

6,- DM öS 50,- sfr 6,-
CPC Amstrad
INTERNATIONAL
CPC • PCW JOYCE
2/3
Februar / März 1992
9. Jahrgang
CPC kreativ
– Labyrinthe aus dem Computer
Das beste Globus-Programm
– Zum Abtippen: "Digiglobe" mit grafischer Benutzeroberfläche
Welt am Draht
– Datenfernübertragung: Einstieg leichtgemacht
Werkzeuge für die Praxis
– Diskettenmonitor der Spitzenklasse
– Platz sparen mit Turbo Pascal
– Premiere: die Trickkiste
Willkommen im Spieleparadies
– Lösungshilfen
– Neuheiten: Night Shift, Plotting
SAM: 8-Bit einmal anders
PCW
– Große Schriften für LocoScript
– GSX-Plot: das große Finale
– Programmiersprache der Profis: APL-Z
NEU! Jetzt mit Mailbox-Service!

Der Finanz-Fachmann

Ein CPC-Mega-Sampler, voll mit praktischen Anwenderprogrammen rund ums liebe Geld

Inhalt:

für den privaten Haushalt:
- Kontenverwaltung
- Haushaltsbilanzen
- Orakel: Hochrechnung effektiver Verbraucherkosten
- Lohnsteuerberechnung
- KFZ-Kosten
- Belegverwaltung
- Bankformulare
- Wertpapierverwaltung
- Komfortable Währungsumrechnung
- Tilgung
- Komplette Mini-Tabellenkalkulation

für kleinere Business-Anwendungen:
- Rechnungsschreibung
- Pecunia
- Bestellung und Bestand
- Superplan





DM 49,-*

Lernen mit Spaß



Sicherlich liegt es Ihnen auch am Herzen, daß die Sprößlinge eifrig und effektiv lernen und nicht nur stur büffeln.
Der Pädagoge Berthold Freier hat mit den Programmdisketten "Lernen mit Spaß" 1 und 2 ein Lerninstrument geschaffen, das in dieser Art einmalig ist. Auf den Disketten befinden sich zahlreiche Spielprogramme, die Ihren Kindern spielerisch das Verständnis für Zahlen, Text und Farben vermitteln. Auch das Allgemeinwissen wird ausreichend gefördert.
Für Kinder von 4 bis 12 Jahren wird durch "Lernen mit Spaß" 1 und 2 der CPC-Computer zum lehrreichen Freund.
Machen Sie Ihren Kindern mit "Lernen mit Spaß" eine Freude.

GLEICHE SCHNAPPEN

Herr Blattroll? Der wohnt in einer tieferen Nummer !

Lernen mit Spaß 1 **DM 24,95***

Lernen mit Spaß 2 **DM 24,95***

Joyce-Highlights: Software-Perlen für Ihren Joyce/PCW

JOYCE-Highlights I: "Anwender"

Viele nützliche Arbeitserleichterungen

Spooler: Druckerspooler (256 und 512 KByte) • CAT: zeigt Disketteninhalt sortiert, auch versteckte Dateien • Loco2Pro: Konvertierung von LocoScript nach Prowort File • Rescue: Retten gelöschter Daten • Akte: Etikettenprogramm • Kalender: Feiertage, persönliche Daten • Drucken List V2.1: Listingdrucken und Kommentare • Funktionstasten: zeigt die Belegung auf allen fünf Ebenen • Für immer und ewig: Komprimieren und Entpacken von Dateien • Vario: Hardcopy auf (fast) allen Druckern • JOYCE-Tools: Benutzeroberfläche für Dateibearbeitung

nur DM 29,-*

JOYCE-Highlights II: "Spiele"

Für jeden etwas dabei. 14 ausgesuchte Spiele als Programmpaket – vom Kinderspiel über Unterhaltung bis zum kniffligen Denkspiel

- Gobang
- Pingo
- Backgammon
- Mensch, ärgere dich nicht
- Lokomotive
- Rubik's Clock
- Industriemanager
- Jackpot
- Poker
- Fruit
- Master Mind
- Ölmanager
- Verbindungen
- Q-Bert

nur DM 29,-*


Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,— DM bzw. für das Ausland 6,— DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • W-3440 Eschwege





Wenn der Kaffeesatz nicht trügt...

"Das werden die Renner!", versprach eines der bekanntesten Computermagazine wieder einmal groß und bunt auf der Titelseite seiner Neujahrsausgabe. "Oh, prima", dachte ich und griff danach. Sollte tatsächlich jemand mit einem absolut neuen und überwältigenden Produkt in den Computermarkt hineingebrochen sein, das die Zukunft bereits jetzt für sich entschieden hätte? Die Ernüchterung folgte dann, als ich den Artikel las: "24-Nadel-Drucker werden auch für Durchschnittsverdiener erschwinglich, so daß der 9-Nadler seine Talfahrt in der Beliebtheitsskala fortsetzt. Der Trend bei den privaten Computerliebhabern bewegt sich in puncto Leistung nach oben: über den 24-Nadler hin zum Tintenstrahler und Laser. Die durchschnittliche Festplatte wird schneller sein und mehr Platz bieten als bisher, und von den bekannten Standard-Software-Paketen wird es im Laufe des Jahres sicherlich mindestens eine neue Version geben."
Ach nee!
Wenn auch das, was der unbekannte Kollege da aus dem Kaffeesatz gelesen hat, sich in Banalitäten und Binsenweisheiten erschöpft, hat er offensichtlich eine Marktlücke gefunden. Zukunft ist immer interessant – gerade deswegen, weil niemand sie so recht im Griff zu haben scheint.
Vielleicht gibt es ja auch im Computerbereich bald so etwas wie die altbekannten Bauernregeln nach dem Muster "Wenn der Hahn kräht auf dem Mist, ändert sich's Wetter oder es bleibt, wie's ist". Nur dürften sie hier in anderem Gewande daherkommen. Etwa:

> *"Ragt lang die Schlang' aus dem Computershop,*
> *sind im Frühjahr die Laserdrucker top."*

Orakel dieser Art verhelfen dem Computerfreund wieder und wieder zu den sogenannten "Ach nee"-Erlebnissen. Man hat sie immer dann, wenn man etwas "ganz Unerhörtes" hört oder liest, das einem ebensogut vom Haushund oder dem täglichen Zeitungshoroskop hätte offenbart werden können.
Was, Sie meinen, ich will mich nur drücken? Sie meinen, ich soll endlich Farbe bekennen und auch – wie alle anderen – ein 92er Orakel in Form einer trendbewußten Prognose loslassen?
Das können Sie haben. Also: In diesem gerade angebrochenen Jahr werden zahlreiche CPC- und PCW-Benutzer die CPC International lesen. Viele gebrauchte CPCs werden per Kleinanzeige die Besitzer wechseln. Das Interesse der Firma Amstrad an den 8-Bit-Geräten wird weiterhin abnehmen, zugunsten der IBM-kompatiblen PC-Serien. Diese werden weiterentwickelt und bei allgemein gleichbleibenden Preisen immer schneller und leistungsfähiger. Der allgemeine Trend zu immer feinerer Auflösung und immer mehr Speicherkapazität hält an.
Na, zufrieden? Eine Runde Eschweger Klosterbräu für jeden Zweifler, wenn eine meiner Vorhersagen nicht eintreffen sollte.
*Ich würde mich allerdings doch freuen, wenn Ihnen beim Lesen dieser Ausgabe weniger "Ach nee"- als vielmehr "Aha!"-Erlebnisse begegneten. Denn die Zukunft steht nicht im Kaffeesatz, sondern wird von Leuten wie Ihnen kreativ gestaltet. Und kreatives Gestalten – das ist es nicht zuletzt, was wir als Computerjournalisten durch **Tips** und **Tricks** unterstützen wollen.*
In diesem Sinne: Bleiben Sie am Ball! Es grüßt Sie Ihr

Peter Schmitz

Peter Schmitz, Chefredakteur

INHALT

BERICHT:

CPC-PROGRAMME:

CP/M:

REVIEW:

KNOW-HOW:



Wenn man als CPCler auch bisweilen das Gefühl hat, im Abseits zu stehen: Es gibt auch in Deutschland noch Oasen der 8-Bit-Kultur. Bei Weeske im schwäbischen Backnang etwa ist die CPC-Welt noch in Ordnung. Hier findet sich Hard- und Software, Zubehör und technisches Know-how die Fülle. Wir haben mit denen gesprochen, die in diesem ungewöhnlichen Familienbetrieb arbeiten

S. 14



Wenn Daten auf Reisen gehen, wird es nicht nur für "ernsthafte" EDVler interessant: Der Austausch von Erfahrungen, Know-how, Meinungen und Grüßen über alle Grenzen des eigenen Rechnersystems hinweg macht auch dem Hobby-Hacker Spaß. Schnuppern Sie mit uns ein wenig in die große Welt der Datenfernübertragung hinein und lassen Sie sich neugierig machen auf Mailboxen, Baudraten und Hackertreffs

S. 16

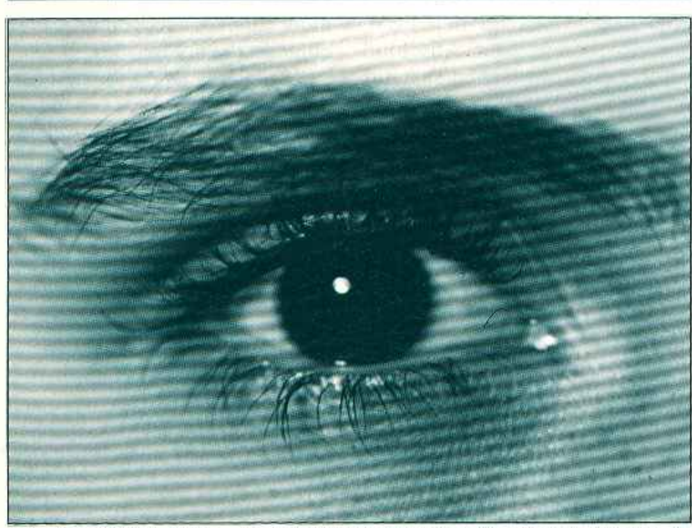




"Dein Drucker, das unbekannte Wesen"? Ratloses Schulterzucken, wenn ein Etikett sich im Inneren des Schreibknechts verkrümelt hat? Druckkopfwechsel – eine Sache für die Fachwerkstatt? Mit etwas Mut und Geduld, einem Schraubenzieher und unserem Hardware-Artikel können Sie den Amstrad-Flachbettdruckern der DMP-Serie auch selbst ein wenig unters Hemdchen gucken

S. 60

Februar/März '92



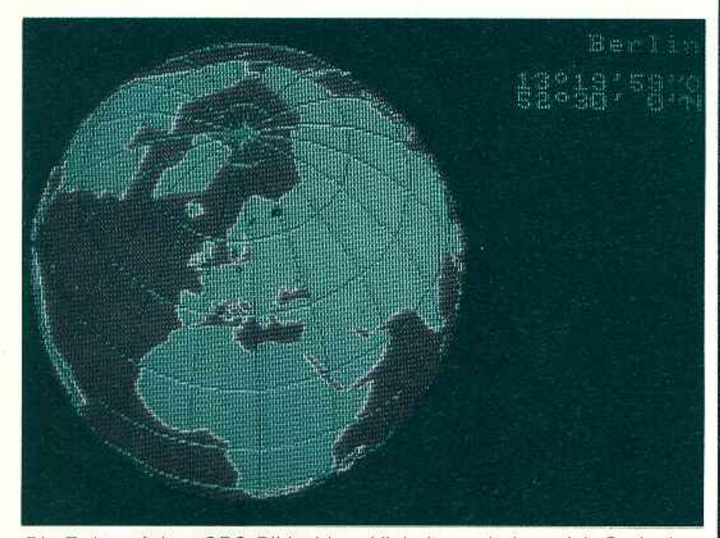
Ein geschärfter Blick – unentbehrlich für jeden Abenteuer-Spieler. In vielen Fällen ist es nötig, auch dem CPC so etwas wie ein "programmiertes Sehvermögen" zu verschaffen – etwa dann, wenn er Auswege aus verzwickten Gangsystemen finden soll. Einem Programm so etwas wie Orientierung beizubringen, ist kinderleicht

S. 68

HISTORIC EUROPEAN RAILWAYS LTD
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ-1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ-1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ-1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ-1234567890
ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
1234567890
ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
1234567890

Große Schriften erwecken Aufmerksamkeit und helfen, Stichworte ins Auge fallen zu lassen. Keine Zeitung oder Zeitschrift kommt ohne "Headlines" und "Schlagzeilen" aus. Wir haben ein pfiffiges Zusatzprogramm getestet, das auch Ihrer "Heimdruckerei" auf dem Joyce zu auffälligen Überschriften verhilft

S. 76



Die Erde auf dem CPC-Bildschirm: Viele Leser haben sich Gedanken gemacht, wie man diese Programmidee umsetzen und ausfeilen könnte. Das Ergebnis unseres "Digiglobe"-Wettbewerbs ist da – und der Sieger hat ein echtes Spitzenprogramm mit grafischer Benutzeroberfläche geliefert

S. 87

SERVICE:

SPEZIAL:

TIPS & TRICKS:

PCW:

RUBRIKEN:

Hundert DM für 16 Spiele

Die Firma Weeske bietet jetzt dem Interessenten fünf bisher eigenständig verkaufte Programmpakete aus dem Schneider-Computer-Division-Sortiment an. So findet man innerhalb dieser Sammlung Spielklassiker wie Bruce Lee, Match Day, Sorcery Plus und nicht zuletzt die komplette Roland-Story. Wer gern Flipper spielt, kann sich mit dem Macadam Bumper vergnügen. Wer also seine Sammlung erweitern möchte, sollte auf diesen Klassiker nicht verzichten.

Info: Weeske Computer-Elektronik, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang



Key Mouse für PCW

Creative Technology hat jetzt eine neue Maus für den PCW herausgebracht. Der Anschluß erfolgt direkt zwischen Tastatur und PCW.
Die Drei-Tasten-Maus kann in Anwendungen wie zum Beispiel LocoScript, Protext und nicht zuletzt auch unter CP/M eingesetzt werden.

Infos: JPS, Bernhard Graßhoff, Roesoll 36, 2305 Heikendorf

Schlimme Finger in Italien

Ganz schlimme Finger scheinen die Italiener zu sein. Nicht nur, daß sie den deutschen Urlaubern die Frauen ausspannen, nein, auch Software wird hier scheinbar völlig sorglos an den Mann gebracht. Laut der neuesten Presseinformation der BSA (Business Software Alliance), wurden bei mehreren Hausdurchsuchungen bei namhaften Firmen Masterdisketten von deutschen und amerikanischen Softwareherstellern gefunden.

Kompatibilitätsmodul für CPC-plus

Wer mit dem CPC plus arbeitet, wird des öfteren Schwierigkeiten mit Software bekommen, die für die älteren Geschwister geschrieben wurden. Diesem Umstand soll laut Aussage der Firma Obermeier durch ein Kompatibilitätsmodul abgeholfen werden.

Info: Fritz Obermeier Computer Bünder Straße 20, 4972 Löhne

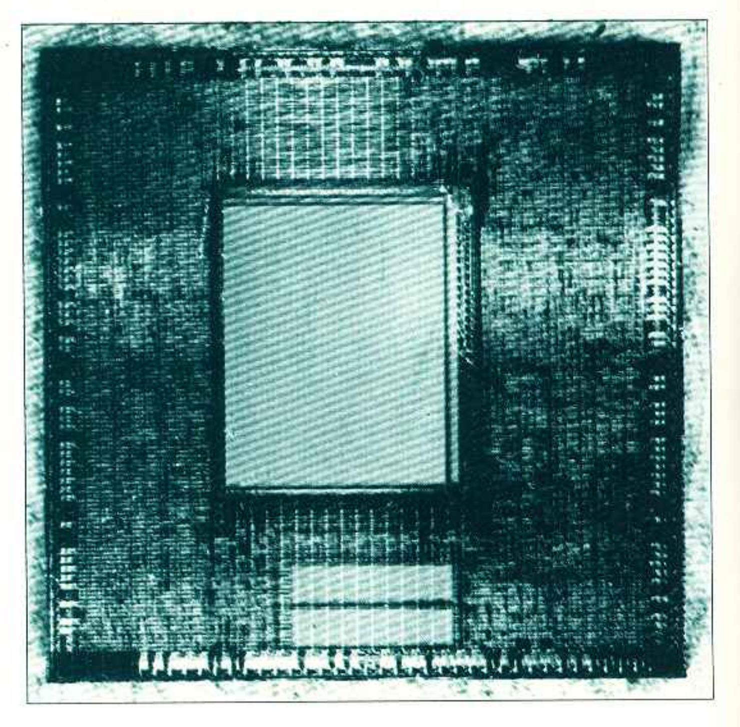
KC-Restbestände

Die syscom Vertrieb und Service GmbH, Mühlhausen, bietet noch Zubehör für den KC-compakt, das östliche Äquivalent zum CPC 6128, an. So unter anderem das Systemhandbuch, Teil eins und zwei, sowie eine Gerätebeschreibung und ein BASIC-Handbuch.
Gerade das Systemhandbuch sollte jedem CPCler wärmstens empfohlen werden, da hier sämtliche Systemadressen und Systemroutinen übersichtlich aufgelistet sind. Da es kaum noch Kassettensoftware für den CPC gibt, sollten auch noch folgende Programme erwähnt werden. Für Spottpreise sind noch Assembler, Pascal-Compiler, Musik- und Grafikprogramme und einige Spiele zu erstehen. So sollte es für jeden interessant sein, eine Liste anzufordern.

Info: syscom Vertrieb und Service GmbH, Görmarscher Landstr. 81, O-5700 Mühlhausen

Für Wißbegierige

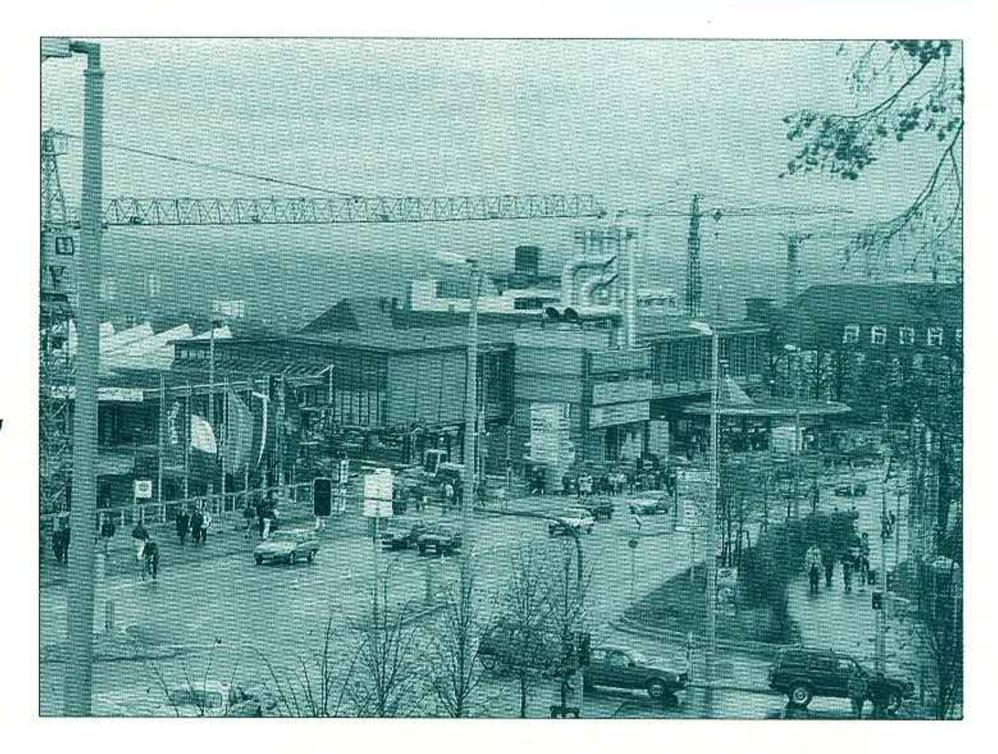
Seit dem 11. Dezember findet im Deutschen Museum eine Sonderausstellung statt. Thema dieser Ausstellung sind Chips. Insgesamt 57 Bilder sollen einen kurzen Einblick in den Design-Prozeß von höchstintegrierten Chips geben. So werden Plotter-Zeichnungen sowie mikroskopische Aufnahmen der einzelnen Chips eins zu eins gegenübergestellt. Wer also Interesse hat, sollte bis spätestens zum 8. März dieses Jahres das Deutsche Museum besuchen.



Neue Mailboxen für CPCler

Ab dem 1.2. werden in Deutschland zwei neue Mailboxen in Betrieb genommen.
Die erste Mailbox von Mike Behrendt, der auf einem PC mit 40-MByte-Festplatte alle CPC-Dateien gespeichert hat, wird neben jeder Menge Public Domain noch einige Bonusse enthalten. So zum Beispiel Bretter von der CPC International und vielen Fanzines der internationalen Szene.
Erreicht werden kann die MBV-Box über die Nummer 02236/83007.
Über den Inhalt der zweiten Mailbox, die von Herrn Wolfgang Noisternig gewartet wird, kann noch nichts Genaueres gesagt werden. Fest steht jedoch, daß auch hier sehr viel PD für den CPC und allgemein für CP/M vorhanden sein wird.
Die Rufnummer dieser Mailbox lautet 04541/84888 oder 04541/84848. Auch dies stand leider bei Drucklegung noch nicht fest. Beide Mailboxen werden 24 Stunden online sein. Sie werden mit jeweils 2400 Baud betrieben.

Drei unter einem Dach



"Hobby + Elektronik" mit "Funk 91" und "Modellbau Süd" in Stuttgart

Vom 7. bis 10. November 1991 gab es rund um Computer, Funktechnik und Modellbau auf dem Messegelände am Stuttgarter Killesberg fast alles zu sehen (und zu kaufen), was des Bastlers Herz begehrt. Wir waren für Sie dort und wollten wissen, ob CeBIT-enttäuschte CPCler vielleicht hier noch Interessantes finden konnten.

Eine Art "CeBIT des kleinen Mannes" ist sie, die Verkaufsmesse "Hobby + Elektronik", die alljährlich auf dem Killesberg in Stuttgart stattfindet. Während die hannoversche EDV-Standardmesse ein Stelldichein der kommerziellen Anwender mit Schlips und Kragen bietet, kommt in Stuttgart der Bastler zu seinem Recht, der engagierte Hobbyist. Was hier gezeigt wird, ist für den praktischen Einsatz "vor Ort" im Hobbykeller oder häuslichen Arbeitszimmer gedacht. So war es auch dieses Jahr.

Unter dem Dach der "Hobby + Elektronik" gab es aber noch mehr zu sehen. Im Rahmen der Unterausstellung "Funk 91" wurde CB-Freunden und Amateurfunkern all das geboten, was die Kommunikation über den Äther angeht. Und die integrierte "Modellbau Süd" machte das Dreiergespann der Messen vollzählig: Vom ferngesteuerten Riesen-Truck bis zur winzigsten Schiffsschraube reichte hier das Sortiment der Aussteller. In Halle 4 erwartete die Besucher eine besondere Attraktion: Von Verbrennungsmotoren getriebene Modell-Rennwagen kämpften hier live um Meter und Sekunden. Publikumsmagnete dieser Art wurden vielleicht besonders von denen begrüßt, die sich selbst gar nichts daraus machten: Wenn nämlich ein großer Teil der "Seh-Leute" sich von spektakulären Vorführungen fesseln ließ, hatten die Besucher mit konkretem Fachinteresse zumindest eine Chance, zu den Ständen der Aussteller durchzukommen.

Auf der Suche nach Interessantem für CPC-Benutzer wurden wir sehr schnell fündig: Am Stand der Firma Bräutigam Meßtechnik btg aus Dortmund trafen wir Wolfgang Graf von CG-Soft Aachen. Er verkaufte Second-Hand-Software. Wir trauten unseren Augen kaum: Da waren tatsächlich etliche Databox-Cassetten zu alten "PC-International"-Ausgaben dabei! Auch andere CPC-Software steckte in der Wühlkiste – und fand ihre Abnehmer. Wolfgang Graf erzählte uns, er mache Reparaturen für Heimcomputer und handle auch mit gebrauchten Systemen. Wer gebrauchte Software oder Zubehör speziell für den CPC suche, könne bei ihm in Aachen durchaus etwas finden. Wir versprachen, ihn demnächst einmal für einen "Personality"-Bericht zu besuchen, und zogen weiter.

Unverhofft kommt oft

Wie wohl jeder gestandene CPCler weiß, ist es mit Büchern für die 8-Bit-Amstrad-Systeme so eine Sache. Es ist zwar schon vor Jahren beinahe alles zu Papier gebracht worden, was man wissen will. Bloß bekommt man den entsprechenden Lesestoff in keiner Buchhandlung mehr. Wer nicht das Glück hat, bei Spezialversendern Restposten zu finden, guckt in die Röhre.

Etwas zum Lesen, bitte

Welch angenehme Überraschung erlebten wir daher, als wir am Stand des IDEA-Verlags aus Puchheim jede Menge Klassiker entdeckten! Darunter auch die hervorragende "Spaß mit Basic"-Trilogie von Peter Krizan, mit der wohl mancher von uns seine ersten Schritte auf dem Computer unternommen hat.

Auf unsere Nachfrage hin erfuhren wir, daß man in Puchheim durchaus noch nennenswerte Bestände zum Versand bereithält. So gibt es unter anderem Paul Bauriedls "Maschinensprache-programme und Hardware-Erweiterungen für Schneider CPCs" für 15 Mark, Berthold Freiers Buch "25 Extra-Spiele mit Köpfchen für den Schneider CPC" sowie etliche Bände aus Peter Krizans universeller "Basic-Software-Bibliothek" für unter 10 Mark je Buch im Versand.

Einmal auf den Buch-Geschmack gekommen, fanden wir dann am Stand des Hofacker-Verlags aus Holzkirchen einige Bücher zum Programmieren in Z80-Assembler. Auch eine Referenz-



Die Firma Weeske aus Backnang hatte es nicht allzu weit bis zum Killesberg. An ihrem Stand gab es reichlich CPC-Software, aber auch spezielle Verbindungskabel und Hardware-Sonderangebote wie etwa den PPC-Laptop für 500 Mark



Eine bombige Idee: Computerschrott und unvollständige Geräte ohne Garantie zu niedrigsten Preisen – so löst man das Problem der Entsorgung. Die Bastler griffen gerne zu

karte zur Z80-Maschinensprache für 5 Mark hat man dort noch im Angebot.
Etwas trauriger sah die Sache bei Data Becker aus. Zwar fanden wir einige Stapel bester CPC-Literatur am Stand. Man sagte uns aber, diese Bücher seien die letzten und würden auf der Messe ausverkauft, um das Lager endgültig von 8-Bit-Literatur zu räumen. Wer also in Zukunft noch einen der CPC-Buchklassiker von Data Becker sucht, wird auf Antiquariate angewiesen sein.
Die "Hobby + Elektronik" hatte für uns jedoch schnell einen Trost parat: Mitten in Halle 14 umgab uns plötzlich "CPC-Feeling total". Die Firma Weeske aus Backnang hatte mächtig zum Messeeinsatz gerüstet und überraschte mit Sonderpreisen. Hier fanden wir nicht nur den obligatorischen "Plus" mit Joypad, sondern auch Marconis "Tracker Ball" für den CPC samt "Easiart". Wer noch keinen Drucker hatte, konnte sich zum Dumping-Preis einen "Riteman F+" (Flachbett-9-Nadler, fast völlig identisch mit DMP 3160) mitnehmen. Dann natürlich: Spiele, Spiele und nochmals Spiele.

Es funkt

In den Hallen 11 und 12 erwarteten wir in puncto 8-Bit keine allzu großen Sensationen. Immerhin residierte hier die eingebettete "Funk 91". Allerdings fanden sich auch DFÜler und Computerclubs hier zusammen.
Auf dem Weg zu den Clubs erst einmal eine Überraschung. Zwischen lauter für uns mehr oder weniger undefinierbarem CB-Funker-Zubehör träumte da ein Radiowecker-Modul vor sich hin, das Amstrad vor Jahren als Ergänzung zum CPC-Heimcomputersystem gebaut hat. Der Preis? "Dreißig Mark. Wenn Sie wollen, kann ich auch noch mehr davon besorgen." Der so sprach, war Holger Jauernig, seines Zeichens Chef der Backnanger Firma "Jauernigs Funkparadies". Wozu das Amstrad-Modul gut sein sollte, wußte er allerdings nicht – wir klärten ihn auf.
Enttäuschung dann bei den Computerclubs, von denen wir eigentlich einiges erwartet hatten: Immerhin sind bei schwindendem Firmeninteresse für 8-Bit-User gerade die Clubs ein besonders wichtiges Forum. Wohin wir aber auch kamen: Fehlanzeige. Hier Amiga, dort Atari, da immer wieder PC und Macintosh. Der größte Stuttgarter Computerclub hat zwar eine Gruppenarbeit, die sich sehen lassen kann – aber auf die Frage, ob unter den Mitgliedern auch CPC-Benutzer seien, meinte einer der Club-Honoratioren: "Ich glaube, einer – wenn ich mich nicht irre, aber der macht wohl nichts mehr damit."

Mailboxen zum Anfassen

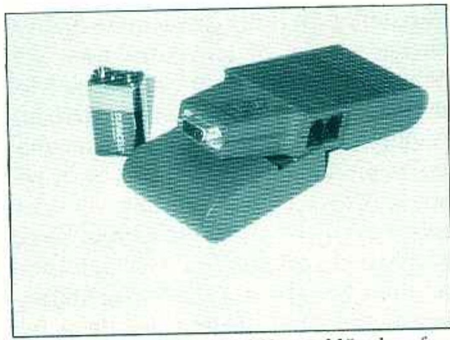
Im Bereich der Datenfernübertragung läßt sich seit längerer Zeit ein Trend hin zu den Mailbox-Netzen beobachten. Der Typ des Einzelkämpfers scheint unter den Sysops (Betreibern von Mailboxen) "out" zu sein. Durch Vereinheitlichung der benutzten Mailbox-Software und ein ausgeklügeltes Weitergabesystem für die gesammelten Daten erreichen die in Netzen zusammengefaßten Mailboxen riesige Anwenderkreise – verglichen mit den klassischen selbständigen Boxen, bei denen jeder Sysop seinen Datenbestand für sich pflegen muß und der Austausch von Nachrichten über "schwarze Bretter" auf die Teilnehmer der betreffenden Einzelbox beschränkt bleibt.
So war es kein Wunder, daß sich auch verschiedene Mailbox-Netze in Stuttgart präsentierten. Da gab es zum Beispiel den Stand des süddeutschen Mailboxvereins mit Hauptsitz in Stuttgart. Das ist ein Verband nichtkommerziel-



Der Karlsruher Versender Bühler zeigte neben "Ernsthaftem" auch skurrile Kuriositäten wie das musikgesteuerte Frosch-Orchester "Green Machine"



Gesuchte Buch-Klassiker zu 8-Bit-Computersystemen konnte man beim IDEA-Verlag, Puchheim, ergattern. Auch für den CPC war einiges dabei



Am Stand der Point GmbH aus München fanden wir dieses "Best"-Taschenmodem – ideal für mobile Hacker. Zum Mitnehmen auf DFÜ-Treffs genau das richtige

ler Mailbox-Betreiber (Sysops), die mit ihren insgesamt 18 Boxen an das weitverbreitete FIDO-Netz angeschlossen sind, und ihrer Benutzer. Gegen einen Jahresbeitrag von mindestens 10 Mark erhalten die eingetragenen Benutzer in den Boxen des SDMV erweiterte Zugriffsrechte und einen PD-Service zu vergünstigten Konditionen. Der SDMV legt großen Wert darauf, daß die unter seinem Dach zusammengeschlossenen Boxen von Idealisten ohne kommerzielle Interessen betrieben werden. Mitgliedsbeiträge und PD-Verkäufe tragen nur dazu bei, einen Teil der Selbstkosten aufzufangen. Und die entstehen unweigerlich: etwa in Form von Telefongebühren beim allnächtlichen Updaten der Datenbestände für jede einzelne Box.
Ein weiteres Mailbox-Netz, dessen "Kopf" sich in Stuttgart befindet, nennt sich "MAUS" und präsentiert stolz 41 angeschlossene Boxen. Hier ist man sehr stolz darauf, auch im Bereich der neuen Bundesländer schon eine Box zu haben – genauer gesagt: in Rostock.

Überraschungen

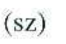
Ein Mailbox-Netz besonderer Art ist das "Lifenet": Es versteht sich als Gesprächsforum für Leute, die nicht bloß technische Informationen oder Spieletips austauschen wollen, sondern sich auch für die tieferen Fragen des Lebens interessieren. Die Betreiber der "Lifenet"-Boxen sind engagierte junge Christen, die das "Hacken" mit dem Computer als Äußerung ihres Glaubens sehen. Claus-Peter Walny aus Aalen bei Stuttgart brachte mit seiner Mailbox "Lebensinterface" 1987 den Stein ins Rollen. Aus der C-64-Crackerszene stammend, hatte er nach dem "Auffliegen" seiner Gruppe "Sektion 8" zunächst die Computerei an den Nagel gehängt. Als sein Leben eine völlige Neuorientierung erfahren hatte, sah er für sich den Auftrag, seine Erfahrungen in den Dienst des neugewonnenen Glaubens zu stellen und gründete die erste christliche Mailbox Deutschlands. Inzwischen haben sich 20 weitere Boxen angeschlossen. Das "Lifenet" bietet heute einen ähnlich umfassenden Informations-Service wie andere Netze auch. Es gibt "Bretter" für Diskussionen, Buchkritik und Musik, eine "Frauenecke" und eine "Pinnwand". Was bemerkenswert ist: Die User brauchen keinen Beitrag für die Teilnahme am Mailbox-Betrieb im "Lifenet" zu bezahlen. Für diejenigen DFÜler, die einmal hineinschnuppern wollen, nannte uns Walny die Nummer seiner Box: 07361/43640. Zwar laufen im Netz hauptsächlich PCs und Ataris, aber man kommt auch mit einem einfachen Terminalprogramm auf dem CPC problemlos durch.

"Ei des Kolumbus" für Selbstreparierer?

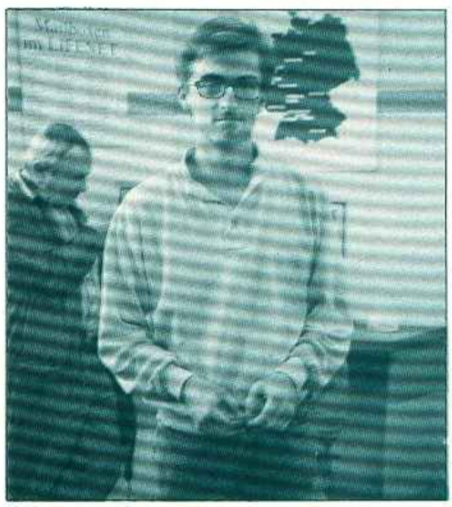
Wenn's am schönsten ist, soll man aufhören – und auch die "Hobby + Elektronik 91" entließ uns irgendwann aus ihren Hallen. Beim Hinausschlendern noch schnell ein Blick auf Trends und Renner dieser Messe gefällig? Bitte sehr:
Nach "Super"- und "Sekunden"-Kleber kommen jetzt weiterentwickelte Tropfen-Klebstoffe, die alle Materialien außer Teflon, vor allem auch flexible Kunststoffe, sicher verbinden sollen.
Einer dieser an vielen Ständen verkauften "neuen Kleber" kam von der Firma "Schwanheimer Industriekleber" aus Schwanheim (woher wohl sonst?). Gummi auf Stein, PVC auf Metall, Metall auf Holz – es sah witzig aus, schien aber tatsächlich zu halten.
Ein zweites stark verkauftes Trend-Produkt: ein spezielles Lötmittel, das dem ansonsten schwierigen Löten von Aluminium seinen Schrecken nimmt.

Bis nächstes Jahr!

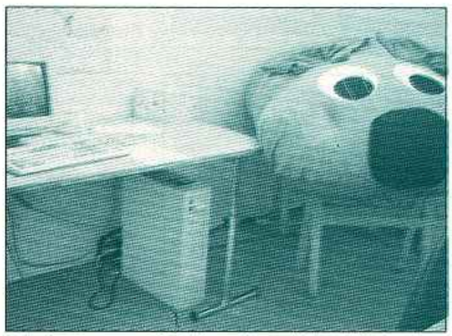
Insgesamt gesehen hat sich diese Messe für uns gelohnt – wie man dem offiziellen Abschlußbericht entnehmen kann, auch für Aussteller und Veranstalter. Über 80000 Besucher seien an den vier Tagen dort gewesen, sagt der Bericht. Von den 428 Firmen aus 13 Ländern seien 94 Prozent mit dem geschäftlichen Erfolg zufrieden gewesen. Die nächste "Hobby + Elektronik", so heißt es, wird auch 1992 wieder zusammen mit der "Modellbau Süd" stattfinden, und zwar vom 5. bis 8. November. Wir freuen uns drauf – hoffentlich bekommt die Stadt Stuttgart dann die Verkehrsregelung besser in den Griff als diesmal. Auch die Messeveranstalter müssen in puncto Koordination noch dazulernen. Oder aber wir müssen uns auch nächstes Jahr wieder wie die Einbrecher durch abgesperrte Bretterverschläge schummeln, um vom Pressezentrum aus zu den Hallen zu gelangen. Bis dann!



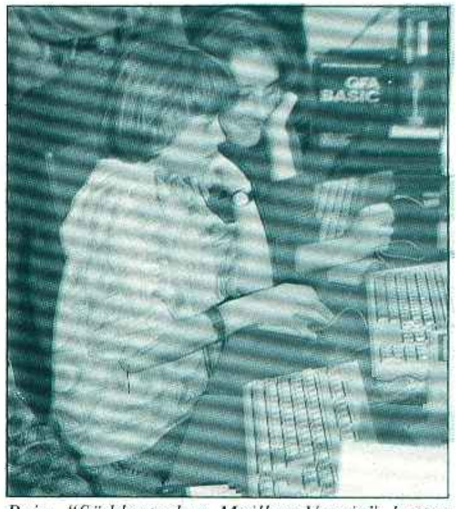
(sz)



Claus-Peter Walny, Sysop der Aalener "Lebensinterface"-Mailbox und Initiator von "Lifenet", dem ersten christlich orientierten Mailbox-Netz in Deutschland



Die Leute vom Mailbox-Netz "MAUS" lockten nicht nur mit Mini-Mäusen zum Naschen, sondern auch mit der funktionstüchtigen "Blaupause" einer kompletten "MAUS"-Mailbox zum Ausprobieren



Beim "Süddeutschen Mailbox-Verein" hatten auch Computerlaien Gelegenheit, einmal Bekanntschaft mit Tastatur und Monitor zu machen

Wir sind Ihr starker
CPC, Joyce & PC Partner



Amstrad CPC 464 6128 Plus

Z80 A Prozessor • 128 KB Rom Cartridge mit AMSDOS • Basic 1.1 und Action - Rennspiel Burmin Rubber • DMA - Soundchip • Game Paddle Joysticl • 4096 mögliche Farben bei Colormonitor • 2 Joystick-Anschlüsse • flache schreibfreundliche Tastatur • neues modernes Design.

Kaufen Sie einen neuen CPC plus zum Superpreis von:

CPC 464 Plus mit 12" Monochrom Monitor	**DM**	**599,--**
CPC 464 Plus mit 14" Farbmonitor	**DM**	**799,--**
CPC 6218 Plus mit 12" Monochrom Monitor	**DM**	**799,--**
CPC 464 Plus mit 14" Farbmonitor	**DM**	**1098,--**

Anschluß CPC Plus an externes Zubehör:

Floppykabel an FD1	DM 48,--	Adaptekabelsatz für MP2	DM 39,--
Adapter für vorh. Floppykabel	DM 39,--	weitere Adapter	a.A.

CPC 6128, der

ideale Computer für den Einsteiger:

mit Grünmonitor GT65 .... **798,--**
mit Farbmonitor CTM 644 .... **1098,--**
CPC 6128 Konsole einzeln **698,--**
Grünmonitor GT 65 .... **248,--**
Farbmonitor CTM 644 .... **598,--**



Spiele, Entspannung CPC:

Sorcery Plus (3") **30,--**
Spannendes Geschicklichkeitsspiel mit super Grafik.

Cyrus II Chess (3") Superschach ... **49,--**
Denksport auf Ihrem CPC 3D Darstellung.

Flugsimulator 737 (3"/Kas) **38,--/28,--**

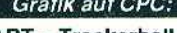


Adventures CPC (t = Text; g = Grafik)

Diamant von Rabenfels (g)
Drachenland (t)
Reise durch die Zeit (t)
Sherlock Holmes (g, nur 3"Diskette)
Auftrag in der Bronx (g)
Insel der Smaragde (t)
Pharaonengrab (t)

je 3"-Diskette / Kassette **38,-- / 28,--**





Grafik auf CPC:

EASIART + Trackerball **178,--**
Zeichnen und Konstruieren mit dem Marconi Trackerball und dem Grafikprogramm EASI-ART. Unschlagbar in Kombination mit StopPress !!
EASIART+ Trackerball +StopPress .. 348,--
EASIART Softw. u. Handb. **78,--**
Maus mit Grafiksoftware **149,--**

Arnor:

Prowort **198,–**
MAXAM 3" **94,–**
Prospell dtsch. **79,–**

STAR DIVISION:

Star-Writer I **98,–**
Datei-Star **98,–**
Statistic-Star **98,–**
FibuStar Plus CPC **298,–**

CPC-Knüller:

ROMBOX CPC **118,–**
MICA CPC **98,–**
Terminalstar 3" **29,80**
Mini Office II 3" **98,–**
Dart-Scanner (+) **249,–**
Videodigitizer (+) **348,–**
(+) Adapter CPC 6128 **39,–**

CPC + Joyce

Supercalc **59,80,–**

Van der Zalm:

ADRESCOMP **58,–**
DATENREM **68,–**
FAKTUREM **78,--**
FIBUPLAN **148,–**
LAGDAT **68,–**
TEXTKING **78,–**
COMFORM **48,–**
ETATGRAF **58,–**
FIBUCOMP **98,–**
KALKUREM **78,–**
PROFIREM **138,–**
Vereinsverwaltung . 198,–

Grafik Knüller:

StopPress
DTP Programm **178,–**
StopPress Fonts, Cliparts (nur CPC) ... 98,–
AMX Maus (Joyce) ... 248,–
StopPress +
AMX Maus (Joyce) ... 298,–

Neue CPC-Spiele 3"

Hollywood: Robocop, Ghostbusters, Batman, Indiana Jones **89,95**
Virtual Worlds: Driller, Total Eclipse, Castle Master The Crypt **79,95**
Rick Dangerous 2 49,95
Sim City 69,95

Spiele Kassetten:

Sonderpreis .... **je 20,--**
!!!!!Liste anfordern !!!!! ..

Sonderpreise:

Bildschirmfilter
für GT64-65,
CTM 644-640 .... **29,–**

Abdeckhauben:

CPC Monitore ..... **je 39,80**
DMP-Drucker ...... **je 29,80**
DD1/FD1/Vortex . **je 19,80**
CPC Konsolen ... **je 24,80**
Joyce Monitor **44,80**
Joyce Tastatur **24,80**
Joyce Drucker **24,80**

3"-Disketten:

Maxell, Amsoft (10 St.) **59,–**
CF2 DD (10 St.) **98,–**
Noname (10 St.) **49,–**

Diskettenboxen:

3"-3,5" /50 .... **19,80**
3"-3,5"/100 .... **29,80**
5,25"/100 .... **29,80**
POSSO BOX 150 3" **59,–**

Schnittstellen:

RS 232 Joyce........ . 198,–

Monitore

GT 65 248,–
CTM 644 598,–

CPC

Kassettensoftware:

Easi-Topcalc Kas. 29,80
Basic Lehrbuch Kass 29,80
Mini Office II Kassette
Textverarbeitung **49,–**
Hisoft Pascal 39,80
Assembler 39,80

Programmierspr. 3" :

Hisoft Pascal 59,80
Assembler 59,80
Amor C (CPC 6128) 225,--
Turbo Pascal 3.0 225,--

Handbücher Deutsch

für CPC:
Mini Office II **29,80**
AMX-Maus CPC **29,80**
StopPress CPC **19,80**
dk'tronics Erw. **19,80**
Protext **19,80**
MAXAM **19,80**
Supercalc **19,80**
6128 deutsch 68,–
6128 englisch 48,–
für Joyce:
AMX-Maus Joyce **19,80**
Mini Office Prof. **29,80**
Public Domain Buch **29,80**
MasterScan **19,80**
StopPress Joyce **19,80**
Desktop Publisher **29,80**
MICA **39,–**
LocoScript2 .... **59,–**
LocoFile **59,–**

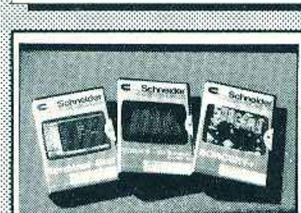
Public Domain:

Riesen Auswahl an toller Software II (Liste anford.)
1000 PD (3") .... **je 20,--**



Schaltpläne für:

- CPC 464/664/6128 .... **je 29,80**
- CTM 644/640 .... **je 19,80**
- GT 64/65 .... **je 19,80**
- DD1 / FD1 .... **19,80**
- DMP 2xxx/3xxx **29,80**
- Joyce 8256/8512 .... **29,80**



Spielesammlungen - Ganz stark !

Mindestens 3 Spiele auf einer 3"-Diskette:

Super Games I (4 Spiele) **30,--**
Super Games II (4 Spiele) **30,--**
Super Games III (3 Spiele) **30,--**
They sold a million (4 Spiele) **30,--**

GAME Paket alle 14 Spiele .. 100,--



dBase II für CPC / Joyce (3")

Jeder PC Besitzer kennt dieses relationale Datenbanksystem von ASHTON TATE. Diese Software eignet sich zur Lösung aller Anwendungsprobleme , wie Lager-, Adressverwaltung, Fakturierung Betriebsabrechnung etc. (bis zu 65536 Datensätze) **Achtung! CPC 464 -664 Besitzer benötigen eine 64 KB Erweiterung**

Mit deutschem Handbuch **148,--**

Wordstar 3.0

MicroPro für CPC / Joyce

Profitieren auch Sie vom Nutzen eines millionenfach bewährten Textverarbeitungsprogramms und erledigen Sie alle Schreibarbeiten auf eine schnelle und komfortable Art und Weise.
464- 664 Besitzer benötigen eine 64 KB Er.
Mit Serienbrieffunktion
Mit deutschem Handbuch **99,–**

Profiprogramme aus der PC - Welt

Wir haben den Alleinvertrieb für **dBaseII, Multiplan, WordStar 3.0** und **Microsoft Basic** (CPC+Joyce) von *Markt & Technik* übernommen ! Sollten Sie also Interesse an einer durch und durch professionellen Software für Ihren CPC oder Joyce haben, dann zögern Sie keine Sekunde

Software Paket

dBase II + Wordstar + Multiplan zum sensationellen Paketpreis von **298,--**

Handbuch (auch einzeln erhältlich)

49,--

Händleranfragen erwünscht.



Multiplan Microsoft CPC / Joyce (3")

Ja, Sie haben richtig gelesen, das bewährte Tabellenkalkulationsprogramm gibt es auch für Ihren Computer. Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung tabellarischer Aufstellungen von Hand satt haben, ist Multiplan genau das Richtige für Sie.
CPC 464-664 Besitzer benötigen eine 64 KB Erweiterung **CPC 99,--**
Mit deutschem Hb. **Joyce 148,--**





Basic+Assembler CPC 6128/Joyce

Komplettes Entwicklungspaket mit: Basic-Compiler 5.4 Basic-Interpreter 4.51und 5.21, Macro-Assembler, Link Kinking Loader,Cref Cross-Referenc Facility und Lib Library Manager.
Ein Muß für jeden ernsthaften Basic-und Assembler Programmierer II **CPC 99,--**
Mit deutschem Handbuch **Joyce 148,--**

Joyce

Joyce PCW 8256:
- 3"-Laufwerk (180 KB)
- Drucker + Textsoftware
- CPM-Plus und Basic
- 256 KB **998,--**

Joyce PCW 8512:
- 3"-LW (180 + 720 KB)
- Drucker + Textsoftware
- CPM-Plus und Basic
- 512 KB **1398,--**

Joyce PCW 9512 1698,--

Arnor:
Arnor C 225,–
C jetzt auch für den Joyce und CPC 6128. Mit Compiler Linker und Editor.
PROWORT 198,–
Textverarbeitung mit Rechtschreibprüf. und Mailmerge
PROSPELL (dt.) 79,–
MAXAM II 239,–

Locomotive:
LocoMail 1 128,–
LocoScript + Spell 248,–

STAR DIVISION
Statistik-Star 98,–
Starmail 99,–
Datei-Star 99,–
Mailing-System 189,–
Star-Base 198,–
Business-Star 298,–
Fibu-Star Plus 298,–
Kontenblätter Fibu 35,90
Loco-Merge 98,–

Joyce-Knüller:
Desktop Publisher 98,–
... + AMX-Maus (+) 298,–
MasterScan (+) 298,–
Mini Office Profess. 138,–
...Dtsch. Zeichensatz ... 29,80
Tasword 8000 148,–
Turbo Pascal 3.0 225,–
Turbo Toolbox 148,–
Pascal M+T 198,–
Prompt (Datei) 69,–
Prompt Druck 39,–
Turbo Adress 98,–
Turbo Faktura 148,–
Headline 198,–
MICA CAD 98,–
Comac Litbox 4.0 148,–
Comac Kasse Plus 168,–
Comac-Banktransfer 59,50
Vereinsverwaltung. 198,–
Schreiblehrgang 89,–
Fleetstreet Edit. 148,–
FISKUS 90/91 139,–
WS-Tuner 49,80

Neue Joyce-Spiele:
Anals of Rome 89,–
Batman 59,–
Cyrus 3D Schach 49,80
Matchday II 69,–
Tomahawk 79,–
Catch 23 79,–
Gnome Ranger 79,–
Scapeghost 79,–
Schools Out 79,–
Ski Climb 79,–
Sporting Triangle 79,–
Tetris 79,–
PCW-Adapter (+) 39,–

Sonderpreise:
Bildschirmfilter 49,–
Papierführung in versch. Farben 19,80
Achtung !!!
gebrauchte Joyce 8256, 8512, geprüft, 3 Monate Garantie .... Preis a.A.



Zubehör

Umweltschutzpapier
Zweckform 1000 Bl. 24,80
Endlos 1000 Blatt 29,80
weiß
Etiketten 200 Stk 16,–
70 x 70, für 3" und 3,5"

Datenübertragung
Dataphon 2400 b 698,–
Modem 2400 MNP5 398,–
Modem 2400 Baud 348,–
Alle Modems sind ohne Postzulassung
Software DFÜ 58,–

Diverses:
Datenrekorder + Kab. 98,–
Druckerkabel. 6128 . 38,–
Druckerkabel 464/664 38,–
Monitorverlängerung:
...CPC 6128 29,80
...CPC 464 24,50
Druckerverlängerung:
für Joyce (2 Kabel) 58,–
Traktor NLQ 401 58,–

Joysticks
Competition pro 39,80
Quickshot II 19,80
Joystick JY2 mit Anschl. für weiteren Joystick . 19,80

Drucker:
Star LC20 (9-N.) 498,–
NEC P 20 848,–
NEC P 60 1598,–
Star LC24-10 (24-N.) 698,–

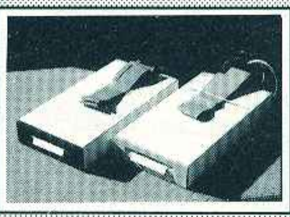
Farbbänder:
NLQ 401/DMP 19,80
Star LC 10/20 19,80
Star LC 24-10 24,80
LQ 35-/NL10/PCW 24,80
Joyce (Carbon) 39,80
PCW9512 19,80
Star LC 10 19,80
Star LC 24-10 24,–



Kopierprogramme:
Mastercopy CPC (3") **65,--**
Supercopy CPC/Joyce (3") **65,-- / 85,--**
Supercopy ist wie der Name schon sagt ...
Disk-Tools (3") **79,--**
Universelles Disk-Utility, 9 Programme: Formatieren, Kopieren, Analysieren ...



AMSTRAD 3"-Laufwerke:
DD1 (inkl. Contr.) **398,--**
Ein Muß für jeden CPC 464 -Besitzer
Controller (auch einzeln erhältlich) 198,–
FD1 (2.-Laufwerk CPC) 3" **198,--**
Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
Kabel für FD1 nötig für 6128 / 664 48,–
FD4 (2.-EinbauLaufw. Joyce) 3" **398,--**



Zweit-Laufwerke / Festplatten
3,5" LW (CPC / Joyce) .... **je 240,--**
Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
5,25" LW (CPC / Joyce) .... **je 320,--**
Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
Metallgehäuse. (inkl.Kabel anschlußfertig)
Diskpara 3,5" / 5,25 " Formatsoftware 78,--
HD 20 (CPC 464/664/6128) **1100,--**



Speichererweiterungen CPC:
64 KB **149,--**
128 KB nicht für 6128 .... **198,--**
256 KB **269,--**
320 KB nicht für 6128 .... **349,--**
512 KB **419,--**
Joyce 256 KB(mit Einbauanleit.) . **128,--**



BTX Modul für CPC
CPC BTX Modul für 464/664/6128
mit Kabel , keine Software nötig.In Verbindung mit einem MP 2 auch am TV betreibbar.
Anschluß mit **DBT03** **198,--**

ProSCAN Handscanner für PCW 8/****
ProScan Software Installationsan. in deutsch mit englischem Handbuch. **798,--**

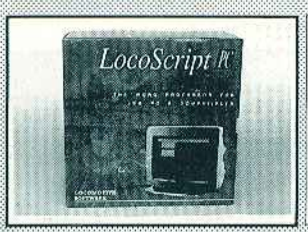
CPC-Renner von AMSTRAD:
MP3 ("TV-Tuner") **199,--**
Aus Ihrem CTM644 - Color-Monit. wird ein Farbfernseher.
CT-1 ("Radio-Uhr-Timer") **79,--**
Radiowecker mit Einschlafautomatik. Passend zum CPC-Design.



Multiface 2
Sagenhaftes Kopiermodul !
- Vollständige Kopiereinrichtung für Kassetten und Disketten.
- Wird auf den Expansionsport Ihres CPC (464,646 und 6128) aufgesteckt.
- Wahlweise Kopieren von Kas. auf Disk. und umgekehrt. **178,--**

Adapter für CPC 6128 (DM 39,–)

Locomotive Software
LocoScript2 (Textverarbeitung) **148,--**
mit deutschem Handbuch
LocoSpell2 (Rechtschreibung **168,--**
in deutsch mit engl. Handbuch
LocoFile (Datenbank) **168,--**
für LocoScript2 mit deutschem Handbuch.
Loco Font Set 1 oder 2 79,80 / 68,40



Neu !! Loco Script PC in deutsch
endlich auch für die MS PC DOS Welt

Darauf haben alle gewartet, die auf einen DOS-Rechner umsteigen wollten. Sie können Ihre Datenbestände v.PCW auf den PC übernehmen. Im Lieferumfang enthalten:
- **Loco Script**
- **Loco Spell**
- **englisches Handbuch**
- **Loco Mail**
- **Loco File**

598,--





LocoMail2 (Serienbrief) **168,--**
für LocoScript2 mit engl. Handbuch.

Datenübertragung CPM - DOS:
MINI DOS JOYCE **50,--**
Mit Hilfe dieser Software können Sie auf Ihrem Joyce PCW MS-DOS-Dateien lesen, schreiben und formatieren. Sie benötigen dazu ein 3,5"- oder 5,25" Diskettenlaufwerk

Wir haben die Lizenz für Kotulla PD-Programme (CPC u. Joyce) mit deutschen Handbüchern übernommen
Preiswerte Programme für **CPC** und **Joyce** - so macht Software Spaß !

1 **JRT-Pascal** - vollständiger Pascal-Compiler *
2 **Z80-Assembler**, Disassembler, Linker, Debugger
3 Künstliche Intelligenz - **XLISP** u. **E-PROLOG** *
4 C-Compiler **Small-C** - mit Fließkommazahlen *
5 **FORTH-83** - Komfortabler Forth-Interpreter
6 **Utilities**: Dateikompression, Diskmon., Dateiretter...
7 Programme aus dem **Großen CPC-Arbeitsbuch** **
8 Adventure **Colossal Cave** (Pg. engl.) *
9 **Disk Utilities** - kopiert geschützte Software **
10 **BizBasic** - Umfangreiche Basic-Erweiterung **
11 Basic-Compiler **E-BASIC** für CP/M
12 **Turbo Pascal-Programme** - Turbo-Inliner, Grafik
13 Programme aus **Den Joyce programmieren**
14 Programme aus **CPC-Dateiverwaltung** **
15 **WordStar-Tools** - Fußnoten, Index, Spaltendruck *
16 **dBASE-Literarurverwaltung** *
17 C-Interpreter **SCI** - Spielend C lernen *
18 **MacroPack/Z80** - Makroassembler, Debugger, Linker
19 **DFÜ-Programm** MEX - Datenübertragung *
20 **WS-Tuner**

* Auf CPC-464/664 nur mit Speichererweiterung (min. 64 K) ** Nicht geeignet für Joyce

nur DM 25,-- pro 3"-Diskette **DM 60,--** für drei beliebige 3"-Disketten

Karl-Heinz Weeske
Potsdamer Ring 10
D-7150 Backnang
Kreissparkasse BK • BLZ (60250020)
74397 • Postgiro Stgt. 83326-707



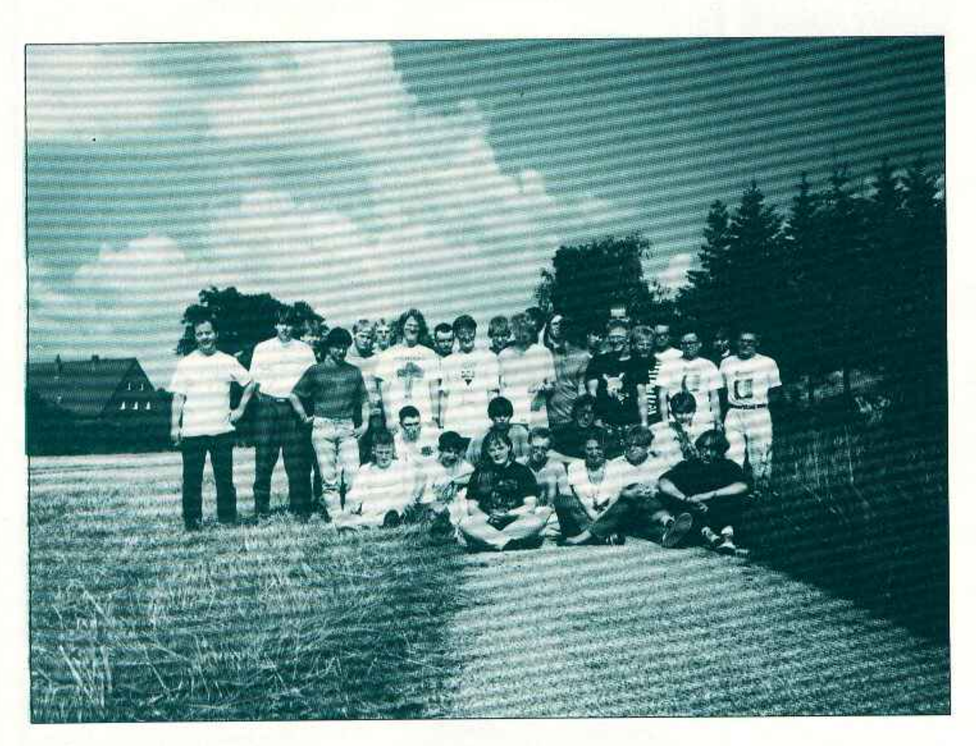
Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse. Versandkostenpauschale: Inland 7,80 DM (Ausland 19,80 DM)

Fax: 07191-60077
Tel.: 07191-1528(29), 60076

zurück an Absender 2/3 92

Interessiert an weiterem Infomaterial ? Kostenlose Gesamtangebotslisten anfordern !
- ◯ für CPC 6128, 664, 464
- ◯ Joyce / PCW Computer
- ◯ Spiele CPC / PCW
- ◯ Public Domaine 3" CPC/PCW

Vorname, Name:
Straße, Hausnummer:
PLZ, Ort:
Telefon-Nr, Datum:
Mein Computersystem:



It's Party Time

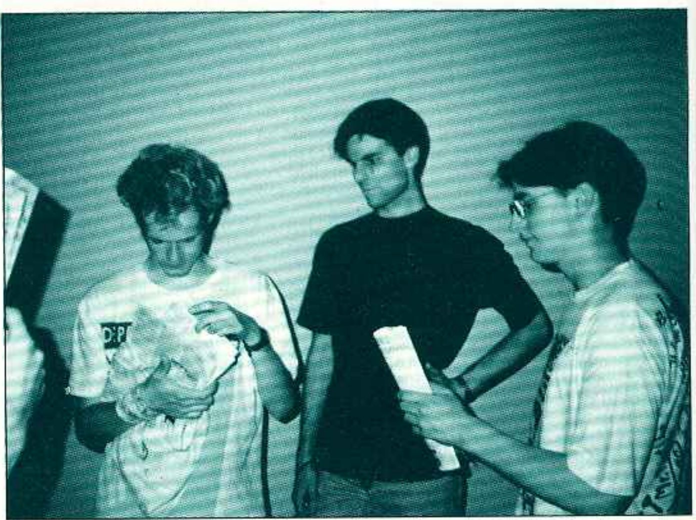
CPC-Fachkongreß ohne Schlips und Kragen

Lange wurde sie angekündigt, lange wurde sie geplant und ebenso lang hat es gedauert: die BMC-Party 1991. Die erste internationale und völlig legale Copy-Party.

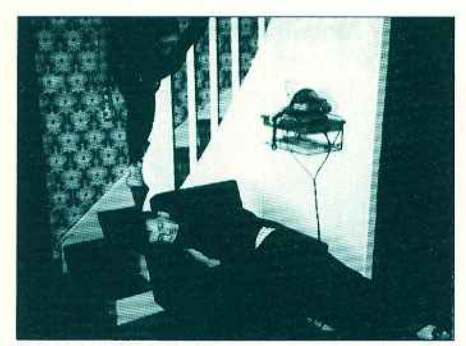
Deutschlands CPC-Cracker Nummer eins – die Rede ist von BMC (Black Mission) – hatte die Aufgabe, die erste internationale CPC-Copy-Party auf die Beine zu stellen.
Hierzu waren die wichtigsten Cracker aus allerlei Ländern angereist.
Deutschland:
Black Mission, The Saurian, Thriller, WEEE, BSC, Mickey, The Rat, Boris & Merlyn of Class, DJH, LTP, Excalibur, KNS, MCS
Frankreich:
Logon System (Longshot, Fred Crazy, Pict, Overflow, Rubi, Digit, Naminu, Digit's Freundin Valerie und Slash's Freundin Christel), Poum & Robby von der französischen CPC-Zeitschrift "Cent Pour Cent" und Fefesse
Holland:
Dragon Breed Wetware (Freaksoft & Captain Pete)
Norwegen:
Flash
Dänemark:
JLCS, New Way Cracking
Österreich:
Elmsoft, Warlock
Schweiz:
Asterix & TMP
Insgesamt trafen sich fast 40 Leute, wobei The Saurian sicherlich etwas überfordert war, da er, als einziger motorisiert, alle vom Bahnhof abholen durfte.
Nach längeren Begrüßungszeremonien ging es gleich zur Sache. WEEE sowie Merlyn versuchten, ein Dialogkabel für den Tape-Port zu basteln. Dies funktionierte natürlich nicht, und so versuchte sich Merlyn an einer Platine, die einen Sampler geben sollte. Wieder einmal war der Alkohol schuld, und auch dieses Vorhaben scheiterte.
Noch am Freitag abend traf auch Elmsoft ein, der erst einmal alle zum Staunen brachte. Auslöser waren die neuen Parts für seine Chain-Demo sowie sein neues Spiel (CYBORGS). Dieses war es dann auch, was The Rat und Mickey einen spielreichen Abend bescherte. Der hohe Schwierigkeitsgrad dieses Spiels bewirkte, daß das eben genannte Duo nicht einmal den ersten Level geschafft hat.
Jetzt wurden erst einmal Fotos geschossen, und dann kam die große Überraschung: "CRACKERS INTERNATIONAL", Nummer 7 – ein Fanzine der deutschen CPC-Szene – war da! Jeder wollte eine haben, und man hörte



Endlich sind die Franzosen da



Die CI geht weg wie warme Semmeln



Schlafen kann man in (fast) allen Lagen



"Erst mal schauen, was der 'plus' so alles drauf hat..."



Auf engstem Raum jede Menge CPC und vor allem gute Programmierer

lange Zeit nichts, bis die CI vollständig verschlungen war. Ganz nebenbei wurde dann der Vertrieb für die nächste CI gesichert (Originalton Thriller & WEEE: "Irgendeiner muß ja die Drecksarbeit machen."). – Pict & Fred Crazy versuchten am nächsten Tag vor lauter Begeisterung, Thriller zu überreden, die CI doch in Englisch zu verfassen. Dies wurde jedoch von Thriller schnell ausgemerzt ("CI ist Kult in Deutschland – aber in Deutsch.").
Als die CI ausgelesen war, verzog man sich langsam Richtung Compi. Dort hackte BSC mit seinem ROM-Supermon, Witze wurden erzählt, und das bereits genannte Spiel CYBORGS wurde gespielt.

Invasion der Frenchies

Am Samstag morgen trudelte dann der Rest langsam ein. So die Schweizer ("Grüazi i-ch bien Aschteri-ch-s und währ bies duuu?") und die Franzosen. Beim Eintreffen der Franzosen ertönte aus aller Munde der Ruf: "Invasion der Frenchies!" Und da kamen nun Logon System, Fefesse, Poum und Robby. Nachdem die ersten Verständigungsprobleme per Englisch gelöst waren, wurde es BSC doch etwas mulmig, als Asterix alle vorstellte. Dies begründete sich darin, daß BSC mit Logon System etwas im Klinsch lag. Doch kaum war der CPC 6128 plus aus dem Auto geholt, sah man Longshot und BSC vor selbigem in unverständlichem Englisch-Deutsch-Französisch-Gemisch fachsimpeln.
Fefesse fing währenddessen an, eigene Sounds vorzuführen, die alle für gut befanden. Als WEEE dann jedoch mit dem Killing-Fist-Intro-Sound loslegte, waren nicht nur die Franzosen erstaunt.
Als absoluter Hammer wurden nun einige Konsolenspiele auf dem 6128 plus ausgetestet. Als absolute Hits erwiesen sich Pang sowie Tennis Cup II, Robocop II und Navy Seals. Andere Spiele wurden einfach links liegengelassen.
In der Zwischenzeit arbeiteten die Franzosen an der Partydemo oder spielten ein wenig mit Poums Soundprogramm EQUINOXE. Einige saßen die ganze Zeit nur herum und tranken Bier, während wiederum andere Demos kopierten, fachsimpelten oder sich auf der Terrasse sonnten.
Mittlerweile zeigte BSC, wie es auf Partys wohl schon üblich ist, Spectrum-Demos auf Video.
In der Nacht von Samstag auf Sonntag war dann nicht mehr so viel los, da die meisten über kurz oder lang zu übermüdet waren und irgendwann einschliefen (WEEE sogar über seiner Tastatur).
Sonntag traf man sich dann draußen zum Gruppenfoto für die "Amstrad Cent Pour Cent". Nachdem dann schier unendlich viele Fotos geschossen wurden (in der prallen Mittagssonne), ging man wieder hinein. Es wurde mit Robby geredet, Fred Crazy und Mickey blödelten rum, PANG wurde gespielt und ...
Zwischendurch wurden dann noch Adressen für Logon System aufgeschrieben, da jeder die Ausgabe der "Cent Pour Cent" mit dem Partybericht bekommen sollte. Nach einigen Gruppenfotos (mal wieder) wurde von den Redakteuren der "Amstrad Cent Pour Cent" an BMC ein Pokal für die erste internationale und legale Copy-Party überreicht. Dies ist natürlich auch mit etwas Verantwortung verbunden, denn zu der nächsten Party muß BMC auch anreisen, um den Pokal an den neuen Organisator weiterzugeben.
Gegen 17 Uhr mußte ich leider fahren, aber die nächste Party kommt bestimmt...

European Meeting Demo

Wie schon erwähnt, begann man auf der Party mit einer sogenannten Meeting Demo, die jetzt endlich fertiggestellt wurde. Hier ein kurzer Test: Die gesamte Demo läuft im Overscan-Mode, die Grafiken sind von BRAD/Logon. Nach dem Start erscheint eine BATMAN-Grafik auf dem Bildschirm, die durch eine Sprechblase ergänzt wird. "This is another Logon Demo", steht in der Sprechblase. Kurz darauf erscheint das Logon-Logo, und los geht es mit Part 1: Im unteren Bildbereich läuft ein Scrolltext in allen möglichen Variationen (Sinus, Wave). Der Zeichensatz gleicht dem aus der Fucking-Exams-Demo. Im oberen Teil des Bildschirms erscheint in Blau eine Art Ghostwriter, der die Credits, Greetings und Infos enthält. Drückt man nun <SPACE>, bekommt man erst einmal einen Lachanfall. Das Bild ist einfach herrlich. (MB: "Ich wußte gar nicht, daß Ralf Schößler Modell gestanden hat." – RS: "Ich weise darauf hin, daß ich weder auf der Party war, noch irgendwelchen Blickkontakt zu BRAD habe. Die Grafik ist frei erfunden, und eventuelle Ähnlichkeiten sind sicher nicht beabsichtigt...")
Mitten durch das Bild läuft ein Sinusscrolling mit der Auflistung aller an der Party Beteiligten. Mit den Tasten <1> und <2> kann gewählt werden, ob der Scrolltext vor oder hinter der Grafik ablaufen soll.
Ganz unten am Bildschirmrand findet sich ein farbenfroher Scroll, der etwa fünf Mode zwei Zeichen hoch ist. Mit <TAB> und <CAPS LOCK> ist nun noch die Auswahl von zwei verschiedenen Sounds möglich. Der erste Sound ist eine Art "THE DEMO-Sound-Remix", der andere wurde mit dem Soundprogramm EQUINOXE komponiert.
Anbei noch eine kleine **Bewertung**:

Grafik:	97%
Programmierung:	87%
Ideen:	72%
Sound:	88%
Gesamteindruck:	94%

Mike Behrendt/rs

Wo, bitte, geht's nach Bak-Nang?

Zu Besuch in Weeskes CPC-Eldorado

Diesmal führt unsere "Personality" in eines der letzten Reservate unseres Landes, in denen man sich als CPCler noch so richtig zu Hause fühlen kann. Was den CPC, das Zubehör und die Software dazu angeht, ist die Firma Weeske vielleicht der größte Händler in Deutschland. Zu den allerersten, die die kantigen dunkelgrauen Amstrads schon kurz nach deren Erscheinen betreuten, gehört das Familienunternehmen auf jeden Fall.



Das "fast komplette" Weeske-Team. Von links: Cordula Weeske ("Kronprinzessin" des Unternehmens), Karl-Heinz Weeske (Gründer und Chef), Bernhard Eigen (Verwaltung), Ursula Weeske (Mitgründerin und Chefin), Gerd Burkhardtsmaier (Werkstatt, Schwerpunkt Atari/Commodore), Rainer Dombrowski (Werkstatt, Schwerpunkt Amstrad), Hans-Jürgen Damaschke (Verkauf/Werbung), Bettina Winter (Buchhaltung), Jürgen Bauer (Spezialist für Spielesoftware). Es fehlen: Nicole Ziegler und Maria Kosztovics (Versand)



6. Dezember 1991, Nikolaustag. Punkt sechs Uhr steigen wir ins Auto. Wo in aller Welt liegt "Bak-Nang"? Zum Glück wohl doch nicht in China – der Atlas zeigt uns eine beschauliche Kleinstadt an der Murr, in der Nähe von Stuttgart, und das Ding schreibt sich richtig "Backnang". Aha.

Auf dem Weg vom nordhessischen Redaktionsstandort bis ins Schwabenland umgibt sich die Landschaft dann zusehens mit einem weißen Reifhäubchen. Unser Ziel erwartet uns schließlich mitten im Flechtwerk der steilen Hügelstraßen Backnangs: ein Ladengeschäft, dessen zwei computergefüllte Schaufenster nicht im entferntesten erwarten lassen, was sich an Verkaufs-, Versand- und Werkstatträumen dahinter verbirgt.

Von Anfang an

Karl-Heinz Weeske ist eigentlich kein "echter" Schwabe. Seine Sprachmelodie verrät noch immer, wo er herkommt: "aus'n Ruhrgebiet". Nachdem es ihn beruflich zu einer großen Elektronikfirma nach Backnang verschlagen hatte, gründete er im Frühjahr 1963 sein erstes Ladengeschäft. Dort verkaufte der gelernte Elektroingenieur Radio- und Fernsehgeräte, später auch "weiße Ware" (Kühlschränke, Waschmaschinen).

Stetiges Wachstum, das unter anderem die ersten Farbfernsehgeräte bescherten, zwang bald zum Umziehen. Man blieb jedoch in Backnang; seit 1971 finden sich Familien- und Geschäftssitz am Potsdamer Ring. Ab Mitte der siebziger Jahre veränderte sich der Markt im Elektro- und Elektroniksektor dramatisch. Das lag nicht zuletzt daran, daß erst japanische, später auch taiwanesische und zuletzt koreanische Anbieter einen erbarmungslosen Verdrängungswettbewerb begannen. Kleinere Fachgeschäfte hatten es zunehmend schwerer, Markengeräte an den Mann zu bringen, die jeder auch bequem per Katalog kaufen konnte. Für Weeske hieß das, neue Wege zu suchen.

Ein schreibtischgroßer HP-Computer, der noch heute der heimliche Liebling der Seniorchefin ist, sollte 1981 helfen, Schwachstellen im Betrieb zu ermitteln. Durch die eigenen Erfahrungen mit dem Rechner stellte man schnell fest, welche Bedeutung der Computereinsatz in Betrieben gewinnen konnte.

Kurz darauf machte die "expert"-Handelskette, an die die Firma Weeske angeschlossen war, den Vorschlag, versuchsweise Computer mit ins Sortiment aufzunehmen. Karl-Heinz Weeske zögerte nicht lange. 1983 verkaufte er seinen ersten Heimcomputer – einen C-64. Produkte von Philips, Atari und ab 1985 besonders von Schneider, später Amstrad, bereicherten das Angebot.

Um nicht auf die Stuttgarter Region beschränkt zu bleiben, entschloß man sich im nächsten Schritt, das Ladengeschäft durch einen Versandhandel zu ergänzen. Das Angebot wurde jetzt durch Spezialsoftware für Handel, Handwerk und Gewerbe erweitert. Es ergab sich dabei, daß speziell der Amstrad CPC in puncto Zubehör und Software sehr reichhaltig versorgt werden konnte. Als dann allerorten das Interesse an diesen Rechnersystemen nachzulassen begann, wuchs die Bedeutung der Firma Weeske dadurch nur noch mehr. Das Ergebnis: eine Marktnische, die nun eifrig gepflegt wurde und wird. Zwar kümmert sich die Firma Weeske heute vom Netzwerk bis zum Spielprogramm um alles, was man in der Welt der PCs und Heimcomputer braucht. Dennoch spielen gerade der CPC und seine Benutzerschaft eine wichtige Rolle. Inzwischen hat Weeske Distributionsverträge mit verschiedenen CPC-Add-On-Firmen, importiert die "Plus"-Serie selbst aus England und vermarktet auch unter eigener Flagge Software von hoffnungsvollen Programmierern. Immer wieder werden auch für "eigentlich" längst nicht mehr hergestellte Geräte wie GT-65 oder DD-1 noch Lieferanten ausfindig gemacht. Für die Firma Plessey, die ihren "Tracker Ball" passend zu allen gängigen Computer-

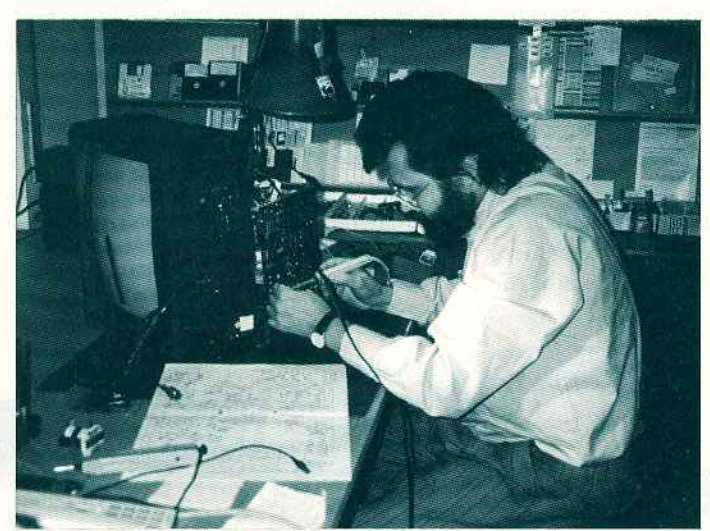
systemen anbietet, übernahm Weeske den Exklusiv-Vertrieb.
Inzwischen ist es nun wieder einmal so weit, daß die vorhandenen Räume nicht mehr reichen. Aber auch das erst halbfertige neue Domizil muß bereits mit herhalten, um Ware aufzunehmen. Die Vielfalt an Hard- und Software allein im Umfeld von CPC und Joyce ist gewaltig, und so treibt gerade der Juniorchefin das märchenhaft bestückte, aber kaum noch zu überblickende Lager die Sorgenfalten auf die Stirn.

Von 3 auf 11 in 28 Jahren

Der Weg vom kleinen Elektrogeschäft zum Computerhaus schlägt sich auch in der Größe der Belegschaft nieder: Heute sind es insgesamt elf Personen.
Uns von der CPC-Redaktion hatte es natürlich besonders der Werkstattbereich angetan. Dort sind Gerd Burkhardtsmaier und Rainer Dombrowski tagein, tagaus damit beschäftigt, Geräte zu reparieren, zu konfigurieren oder – wie etwa im Falle des Zusatzlaufwerks für die CPC-"Plus"-Serie – selbst zusammenzubauen. Die Reparaturwünsche kommen per Post aus ganz Deutschland, und so besteht kein Mangel an Arbeit.
Rainer Dombrowski stammt aus der Radio- und Fernsehbranche. Der gebürtige Sachse kümmert sich um die CPCs und PCWs. Innerhalb kürzester Zeit hat er diese Systeme bis in die letzten Feinheiten kennengelernt – obwohl seine Aufgabe bei seinem vorherigen Arbeitgeber in der ehemaligen DDR auf einem ganz anderen Gebiet lag. Nach typischen Fehlerquellen an den eingesandten Geräten befragt, meint er: "Die meisten Defekte, die beim CPC-Monitor auftreten, liegen beim Netzteil. Bei den CPCs an sich geht öfters mal der Treiberchip für die parallele Schnittstelle kaputt."
Auf die Firmen Amstrad und Schneider angesprochen, nehmen die Männer von der Technik kein Blatt vor den Mund. Die englischen Firmen seien ähnlich eingestellt wie die aus den USA. Das Verkaufen sei die Hauptsache. Die Leute im technischen und im Service-Bereich seien immer diejenigen, die den entstehenden Druck aufzufangen hätten. Kaum ein Kunde habe Verständnis dafür, wenn er sein Computersystem nach sechs Jahren wegen eines kleinen Defekts wegwerfen solle. Schneider jedoch, so Burkhardtsmaier, habe als Rundfunkhersteller die deutsche Mentalität ins Computerzeitalter hinübergerettet. "Die wissen noch, daß auch repariert werden muß." Von dort komme sogar für die eigentlich längst abgeschriebene CPC-Serie noch so manches Ersatzteil. "Klar, wenn Sie als Privatkunde da anrufen, wollen die nichts wissen. Aber wo sonst bekommen Sie als Service-Mann noch eine Tastaturfolie für den 664 her?"

Eine tolle Familie

Das Computerhaus Weeske ist eine Firma. Aber hinter Firmen stehen Menschen. Abseits von Zahlen und betriebswirtschaftlichen Fakten wollten wir gern noch einige "Statements zur Lage" aus den Weeskes herauskitzeln.
Vater Weeske erinnert sich gern an die Zeiten, in denen der CPC noch Stand der Technik war. Daß viele Leute sich vom Trommelfeuer der Innovationen mitreißen lassen, kann er nicht verstehen. "Ich habe meine Frau auch schon seit mehr als 30 Jahren, ist sie deshalb überholt?", meint er schmunzelnd. Für das Gros privater Computeranwendungen sei ein CPC durchaus tauglich. Ein wichtiger Grund, heute noch ein solches System zu kaufen, liege darin, eine Systemumstellung zu vermeiden. Die nämlich bedeute vielfach, bereits Vorhandenes grundlos mit austauschen und eine komplett neue Basis schaffen zu müssen. Daher weiß Weeske auch zu berichten: "Viele Schulen kaufen jetzt wieder den CPC 6128." Selbst wenn die CPCs in England nicht mehr gebaut werden, ist er optimistisch: Solange es noch Soft- und Hardware für CPC und PCW gibt, wird die Firma Weeske sie auch anbieten.
Karl-Heinz Weeske will das Ruder in seinem Betrieb aber nicht mehr länger selbst in der Hand behalten. Langfristig soll seine Tochter Cordula ihn auf dem Chefsessel ablösen. Der erst 57jährige freut sich auf den verfrühten "Ruhestand", der so ruhig sicher nicht sein wird. Anstatt sich um Markt, Produkte und Preise zu kümmern, möchte er das tun, wozu er schon immer Lust hatte. Was das ist? Zum Beispiel: auf der großen Werkbank im Keller Spielzeug für Kinder bauen, das er dann in Heimen oder Kindergärten verteilen will.
Cordula Weeske, diplomierte Betriebswirtin, hat ihren Einstieg in die Firma bereits hinter sich. Flankiert von Vater und Mutter (Originalton Ursula Weeske: "Die Mutter wird immer gebraucht!") und unterstützt von ihren Mitarbeitern, will die attraktive Blondine das Schiff auch in Zukunft auf Kurs halten. Was sie sich wünscht, ist, daß das gute Arbeitsklima weiterhin erhalten bleibt und alle Mitarbeiter Freude an der gemeinsamen Sache haben.
(rs/sz)



Rainer Dombrowski in seiner "Computerklinik". Als Mann der Technik hilft er nicht nur defekten CPC-Monitoren wieder auf die Beine



CPC 6128 und "Plus" einträchtig nebeneinander. Softwareschränke, die neben Aktuellem auch rare Klassiker enthalten, laden zum Stöbern ein

Daten auf Reisen

Datenfernübertragung mit dem CPC

DFÜ, Mailbox, BTX ... was ist das? Hier bekommen Sie Antwort darauf. Wir sagen Ihnen, wie Sie mit Ihrem Computer die Möglichkeiten der DFÜ nutzen können und was für eine Ausrüstung Sie benötigen.



Herr H. Acker hat gerade die neueste Version seines Super ... -Programms fertig. Er möchte es nun seinem alten Bekannten, ebenfalls ein begeisteter CPC-User, vorführen. Herr H. Acker möchte so schnell wie möglich die Meinung seines Freundes dazu hören. Dieser wohnt aber seit einiger Zeit sehr weit weg. Mit betrübtem Gesicht, er glaubt längere Zeit auf die Antwort warten zu müssen, macht er sich ans Werk.

Er kopiert das Programm auf eine andere Diskette und beginnt, ein Paket zu packen. Auf einmal ein Leuchten in seinen Augen, und er legt die Verpackung lächelnd zur Seite.

Ahnen Sie schon, was die Wandlung in der Stimmung Herrn H. Hackers hervorrief? Ja, genau, ihm kam die Idee, die ganze Sache mittels DFÜ zu bewerkstelligen.

Die komfortabelste Möglichkeit ist, den Datentransfer über eine Mailbox, ein Briefkasten für elektronische Kommunikation, laufen zu lassen. Sie übertragen Ihre Programme dorthin oder holen für Sie bestimmte Dateien dort ab. Zusätzlich können Sie auch noch die neuesten "Scene"-Berichte studieren. Die Möglichkeit, innerhalb kürzester Zeit eine Antwort auf eine spezielle Frage zu erhalten, besteht ebenfalls. Außerdem kann man auch schon mal einen kurzen "Snak" via Computer mit seinem Freund irgendwo auf der Welt abhalten.

Talk via Bits und Bytes

Um all dies zu realisieren, bedarf es nicht eines "486ers". Man braucht nicht einmal einen PC/XT/AT. Dies alles ist bereits mit dem guten Acht-Bitler möglich, also auch mit unserem CPC. Dabei spielt es keine Rolle, ob es ein 464, 664 oder ein 6128 ist.

Obige Probleme betreffen aber nicht nur private Computeranwender, sondern immer mehr den gesamten Sektor von Industrie, Handel, Wissenschaft und vieles andere. Generell ist in den letzten Jahren der Informationsaustausch stark angestiegen. Schwerpunkte bilden dabei eine schnelle Übermittlung der massenhaft anfallenden Informationen und deren maschinelle Verarbeitung.

Um mit dem CPC in dieses Geschehen einzudringen, sind vorher einige prinzipielle Fragen zu klären. Die Übertragung von Daten aus dem eigenen Rechner an den Rechner des Freundes erfolgt meist über das Telefonnetz der Deutschen Bundespost Telekom. Oder, wenn beispielsweise der Nachbar einen Rechner hat, über eine kürzere Leitung bis zu dessen Rechner. Das Prinzip der Übertragung ist stets das gleiche.

Kein Problem für den CPC

Das Telefonnetz besteht an den Endeinrichtungen (Telefon) aus einer Zwei-Draht-Leitung. An dieser liegen bei aufgelegtem Telefonhörer 60 Volt Gleichspannung an. Wird der Hörer abgenommen, bricht diese Spannung auf etwa 10 bis 20 Volt zusammen. Beide Spannungen würden bei direktem Anschluß an den CPC diesen sofort zerstören. Wie ist dieses Problem zu lösen? Irgendwo muß doch die Telefonleitung an den CPC angeschlossen werden. Dazu ist eine Trennstufe nötig. Diese besteht bei allen CPC-Modellen aus einer seriellen Schnittstelle und einem Modem oder einem Akustikkoppler.

Der Mikroprozessor des CPC (Z 80) verarbeitet alle Informationen mit einer Breite von acht Bit parallel, das heißt, alle acht Informationsbits liegen gleichzeitig an. Das geht aber bei einer zweiadrigen Telefonleitung nicht. Deshalb muß die parallele Information zuerst in eine serielle umgewandelt wer-

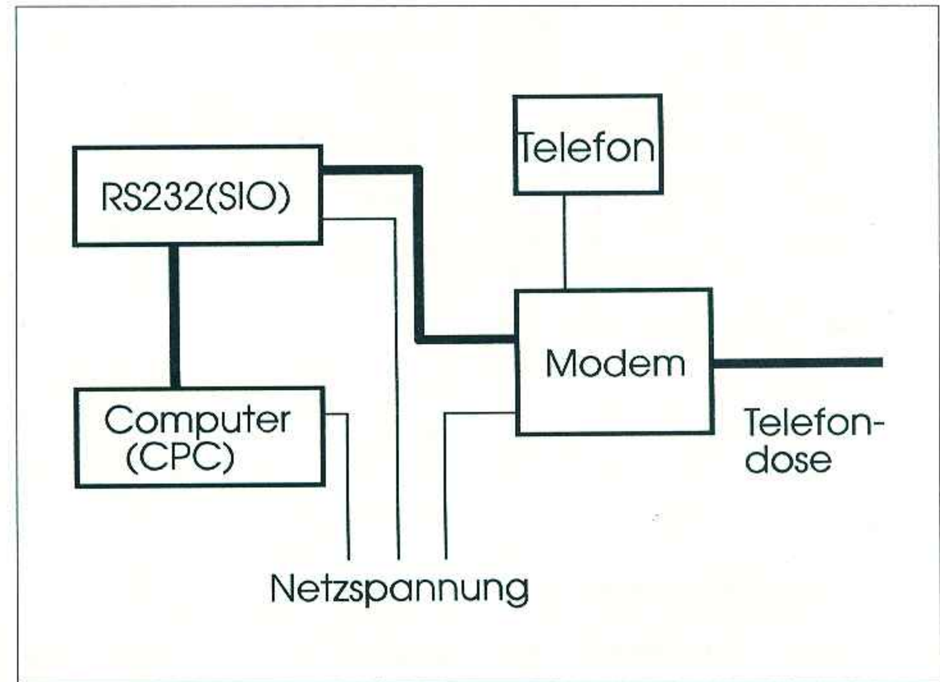
den. Die acht Bit werden nacheinander über die beiden Adern übertragen. Hätte der Rechner an der Gegenstelle nun aber eine andere Taktfrequenz als der CPC, würde es Verständigungsprobleme geben. Deshalb wurde die Übertragungsgeschwindigkeit international genormt.

Einigkeit macht stark

Gebräuchlich sind folgende Geschwindigkeiten, angegeben in Baud (1 Baud = 1 Bit je Sekunde):
50, 75, 100, 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 und 38400 Baud.
Die Festlegungen der Übertragungsraten, die Anzahl der zu sendenden Daten- und Stopbits sowie die elektrischen Parameter der seriellen Schnittstelle sind in der RS232-Schnittstelle verankert. Solche Schnittstellen gibt es für den CPC als zusätzliche Baugruppe im Handel. Diese werden meist an den Expansionsbus des CPC angesteckt.
Die elektrischen Parameter der RS232 (auch V 24 genannt) sind:
Sendepegel: +/- 12 Volt
Empfangspegel: +/- 12 Volt
Der positive Pegel bedeutet logisch "H" und der negative Pegel logisch "L".
Solch eine Schnittstelle hat also immer noch drei Leitungen (Senden, Empfangen, Masse) und kann immer noch nicht an die zwei Telefonleitungen angeschlossen werden. Außerdem kann das Telefonnetz keine plus oder minus 12 Volt übertragen. Es ist also noch ein weiteres Bauteil nötig, ein Modem oder ein Akustikkoppler.

Daten im Wandel

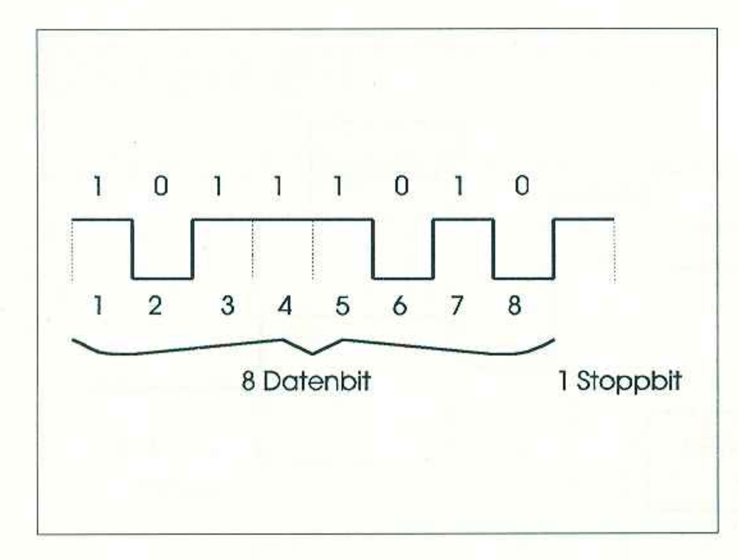
Das Modem oder der Akustikkoppler wandeln die RS-232-Daten des Rechners in mindestens zwei verschiedene Frequenzen (Töne) um und passen diese an die elektrischen Parameter des Telefonnetzes an. Modem ist eigentlich ein Kunstwort aus MOdulator und DEModulator. Ein Modem oder Akustikkoppler wandelt die RS-232-Daten nicht nur in eine Richtung um, sondern dekodiert die im Telefon hörbaren Frequenzen in die RS-232-Daten zurück.
Ein Modem wird dabei direkt an die zwei Drähte der Telefonleitung angeschlossen, aber der Akustikkoppler lediglich an den Telefonhörer gequetscht. Außerdem kann ein Modem mittels der Hayesbefehle (Quasi-Standard) sogar ganz das Wählen und den Verbindungsaufbau übernehmen. Man spricht von einem intelligenten Modem (smartmodem). Ein "dummes" Modem wandelt dagegen nur die Daten in die entsprechende Frequenz um und umgekehrt.
Modems kosten derzeit je nach Ausstattung zwischen 200 und 3000 DM. Wichtig ist die postalische Zulassung des Modems oder Akustikkopplers. Das treibt den Kaufpreis zwar um etwa 200 DM höher, allerdings kann ein nicht zugelassenes Modem wesentlich mehr Kosten verursachen. Vor allem bei billigen Modems kann es vorkommen, daß durch Oberwellenbildung zum Beispiel der Rechnerfrequenz schnell mal 16 kHz auf die Telefonleitung gelangen. Das treibt den eigenen Gebührenzähler mächtig hoch. Sollte durch mangelnde Verarbeitung sogar die Netzspannung auf die Telefonleitung gelangen, kann es auch verheerende Unfälle geben.



DFÜ-Arbeitsplatz

Nicht an der falschen Stelle sparen

Für alles ist der Betreiber des Modems verantwortlich! Sollte das Modem öfter Störungen verursachen, muß der Betreiber auch die Entstörungskosten zahlen.
Selbstverständlich kann trotz angeschlossenem Modem auch normal telefoniert werden. Allerdings ist gleichzeitiges Sprechen und Datenübertragen für den Normalverbraucher noch nicht möglich.
Der Aufbau eines Arbeitsplatzes mit CPC, RS 232 und Modem ist im Bild schematisch dargestellt. Die Steuerung des Modems vom Rechner aus erfolgt mit einem Terminalprogramm. Solche Programme werden meist von den Herstellern der RS 232 angeboten, können aber auch aus dem PD-Softwarefundus



Meist verwendet – acht Datenbit und ein Stoppbit

genommen werden. Ein gutes und auch bei einigen Händlern noch erhältliches PD-Programm ist beispielsweise MEX. Bei einigen Rechnern wird aber manchmal auch eine solche Software mit der Systemsoftware mitgeliefert. So beim Joyce.

Nichts geht ohne Software

Nun zu den Mailboxen. Eine Mailbox ist nichts anderes als ein an das Telefonnetz angeschlossener Rechner (der Typ spielt dabei eine untergeordnete Rolle CPC, Joyce, AMIGA oder PC). Auf dem Rechner läuft ein Mailboxprogramm, welches etwa folgendes kann:
- ankommende Anrufe entgegennehmen
- Bereitstellung einer Benutzerführung
- Dateien in einem möglichst großen Speicherbereich (Festplatte) sammeln und diesen in Bereiche, auch Bretter genannt, einteilen
- elektronische Briefe sammeln, verteilen, bearbeiten, zustellen
- gegebenenfalls die Übertragungsparameter an den jeweiligen Teilnehmer anpassen
- Datenbanken bearbeiten
- alle User der Mailbox mit den zugehörigen Paßworten speichern

Zusammengefaßt muß eine Mailbox in einem Programm Textverarbeitung, Datenbank, Kommunikation und den Übergang zu weiterer Online-Software (etwa Spielen) bieten.

Während die meisten von Hobby-Anwendern benutzten Mailboxen durch Privatleute aus Idealismus ins Leben gerufen und betrieben werden, gibt es auch öffentliche Datenübertragungsdienste der Bundespost TELEKOM. Das bekannteste ist das Bildschirmtextsystem (BTX). Hier werden die Daten seitenweise und nicht im ASCII-Code übertragen. Sehr viele Themen sind nur über eine Telefonnummer erreichbar.

Eine von der Bundespost betriebene Mailbox ist die Telebox. Solche professionellen Mailboxen haben den Vorteil, daß gleichzeitig mehrere Nutzer darin arbeiten können. Dies wird durch Verwendung eines Großrechners gewährleistet. Weitere Möglichkeiten bietet das Datenübertragungsnetz DATEX-P. In diesem Netz werden die Informationen in Datenpaketen zusammengefaßt versandt. Die Gebühren beschränken sich auf die Anzahl der Pakete. Viele professionelle Mailboxen sind über DATEX-P erreichbar.

Die Daten sind gut verpackt

Noch nicht für den CPC verfügbar ist die Möglichkeit, Bilder, Texte, Dokumente und anderes zu "faxen". Im Gegensatz zum TELEX (50 oder 100 Baud, nur Telegrafenalphabet Ziffern, Zeichen und Buchstaben) ist es beim Faxen möglich, ganze Seiten Punkt für Punkt zu übertragen. Das geschieht mit einer Übertragungsgeschwindigkeit zwischen 2400 und 9600 Baud.

In letzter Zeit macht der Begriff ISDN die Runde. ISDN ist die Abkürzung für "Integrated Services Digital Network" (diensteintegrierendes digitales Telekommunikationsnetz). Über eine zweiadrige Kupferleitung, wie beim althergebrachten Telefon, stehen jedem Anwender zwei Nutzkanäle und ein Steuerkanal zur Verfügung. Einen solchen Anschluß nennt man Basisanschluß. Die Informationen werden hier, im Gegensatz zum bis jetzt verwendeten analogen Telefonnetz, digital übertragen. Und das mit einer Geschwindigkeit von 64 kBit pro Sekunde.

Über diese zwei Kanäle wird es also möglich, gleichzeitig zwei Dienste zu nutzen. So können Sie sich während einer laufenden Datenübertragung mit Ihrem Gegenpart problemlos unterhalten.

Wem das noch nicht als ausreichend erscheint, kann sich einen Primärmultiplexanschluß installieren lassen. Hier stehen Ihnen, über zwei Doppeladern oder zwei Glasfasern, 30 Nutzkanäle und ein Steuerkanal zur Verfügung.

Während des Telefonierens kommt es schon einmal vor, daß es im Hörer knackt, rauscht oder Wählgeräusche zu hören sind. Das bedeutet aber im allgemeinen den Tod für die zu übertragenden Daten. Das Modem kann sie nicht erkennen oder verfälscht sie. Bei normalen ASCII-Texten ist das nicht so schlimm, denn meist ist der Sinn des Textes noch erkennbar. Bei einem Programm ist alles verloren.

Deshalb wurden verschiedene Übertragungsprotokolle mit Fehlerkorrektur entwickelt. Die PD-Programme können mindestens X-Modem. Bei X-Modem werden die Daten blockweise zu 256 oder 1024 Byte übertragen. Für jeden Block wird eine Checksumme errechnet und mitübertragen. Der empfangende Rechner bildet diese ebenso und vergleicht sie mit der empfangenen. Stimmt alles überein, gibt es ein kurzes "ok". Ist die Summe falsch, ein "nicht ok", und der sendende Rechner schickt den Block noch einmal, bis er richtig empfangen wurde. Das passiert alles automatisch, ohne Zutun des Nutzers. Dieser braucht nur auf dem Bildschirm die Übertragung zu beobachten. Wurde ein Block zehnmal falsch übertragen, bricht X-Modem ab. Nicht mitübertragen werden der Filename, Datum, Uhrzeit und weitere Informationen. Um das zu verbessern, wurde Y-Modem entwickelt. Das meistverbreitetste Übertragungsprotokoll ist Z-Modem. Dieses Protokoll ermöglicht die automatische, optimale Anpassung der Blockgröße (64 bis 2048 Byte je Block) an die Güte der Telefonleitung. Neuere Protokolle sind BiModem-fähig. Es kann gleichzeitig ein Programm gesendet und ein Programm empfangen werden, was mit den vorherigen Protokollen nicht möglich ist.

O. Matthaei/jg

100 DM für 1kByte

Neue Tools für den täglichen Gebrauch

Tips und Tricks sind es immer wieder, die benötigt werden und von denen man nicht genug haben kann. So können wir Ihnen auch diesen Monat wieder interessante und vor allem kurze Routinen vorstellen, die Sie in Ihre eigenen Programme einbauen können.

Laufschrift

CPC 464/664/6128/plus

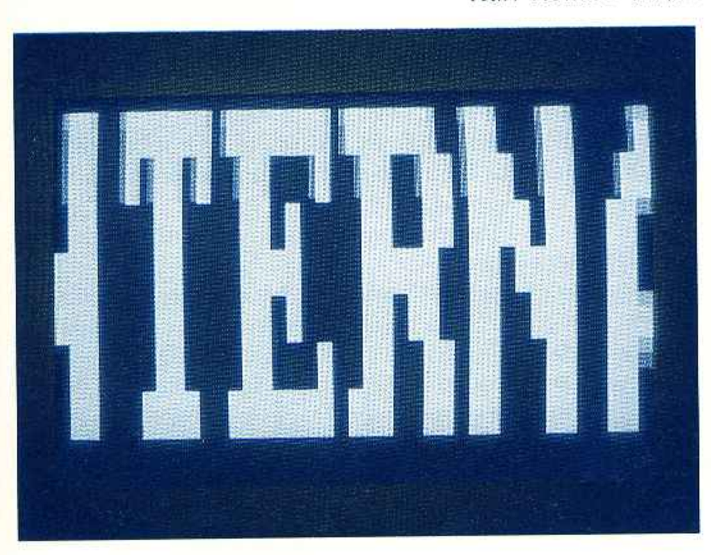
Jeder weiß, was es ist, aber nicht unbedingt jeder kann es programmieren. In unzähligen Demos kann man Sie auch finden, und zwar in allen Farben und in den unterschiedlichsten Zeichen. Was liegt also näher, als einmal eine solche Routine zu veröffentlichen.

Die Vorteile dieses kleinen Programms liegen eindeutig auf der Hand. Hiermit kann eine Laufschrift generiert werden, die den ganzen Bildschirm – also 24 Zeilen – in Anspruch nimmt. Es ist für Mode 1 konzipiert und wird folgendermaßen benutzt: In der ersten Zeile muß der als Laufschrift gewünschte Text (maximal 79 Zeichen) stehen. Nun definiert man ein Darstellungsfenster mit der Größe 40,40,2,25 und poked in die Speicherzelle &A00E die Länge des Textes, mit acht multipliziert.

In Programmform könnte dies dann ungefähr so aussehen:

```
10 LOAD"LAUFS.BIN"
20 x=0:INK 0,x:INK 2,x:INK 1,24
30 a$="CPC International"
40 POKE &A00E,(LEN(a$)+1)*8
50 MODE 2:PEN 2:PRINT a$:PEN 1
60 WINDOW 40,40,2,25
70 CALL &A000
```

Karl-Heinz Wühr/rs



Diese überdimensionale Laufschrift können Sie einfach in eigene Programme einbinden.

Bildschirmverzerrer

CPC 464/664/6128/plus

Ebenfalls für eigene Demos oder aber für kleine Showeinlagen in eigenen Programmen eignet sich der Bildschirmverzerrer. Er verzerrt – wie der Name schon sagt – die momentan auf dem Bildschirm befindliche Grafik. Das Besondere hierbei ist, daß nicht nur der normale Bildschirm, sondern auch der Border, der eigentlich nicht benutzt werden kann, in den Verzerrvorgang miteinbezogen wird.

Klaus Meffert/rs

Label Basic

CPC 6128/plus

Diese kleine BASIC-Erweiterung stellt sechs neue Befehle zur Verfügung, die sich alle mit der Verwendung von Labels beschäftigen. Aufgrund des geringen Umfangs (rund 340 Bytes im Speicher) kann Sie ohne Probleme eingebunden werden, und es bleibt noch mehr als genug Platz für das eigene Programm.

|DEFINE,"label" Mit diesem Befehl können Sie einer Programmstelle ein Label zuordnen (auch zwischen zwei Befehlen).

|JUMP,"label" Dieser Befehl bewirkt einen Sprung zu dem angegebenen Label.

|CALL,"label" kann mit dem Befehl GOSUB verglichen werden. Wurde eine Label mit |CALL angesprungen, kann mit dem RETURN-Befehl einfach wieder zurückgesprungen werden.

|DEFLAB,"label",z Mit diesem Befehl kann einer Zeile (z) ein Label zugeordnet werden. In diesem Zusammenhang dürfen Sie jedoch nicht mit dem RENUMber-Befehl arbeiten, da die Zeilennummer nicht automatisch erhöht oder verringert wird.

|RESTORE,"label" Hiermit wird der DATA-Zeiger auf die mit "label" definierte Stelle gesetzt. Dieser Befehl entspricht dem BASIC-Kommando RESTORE.

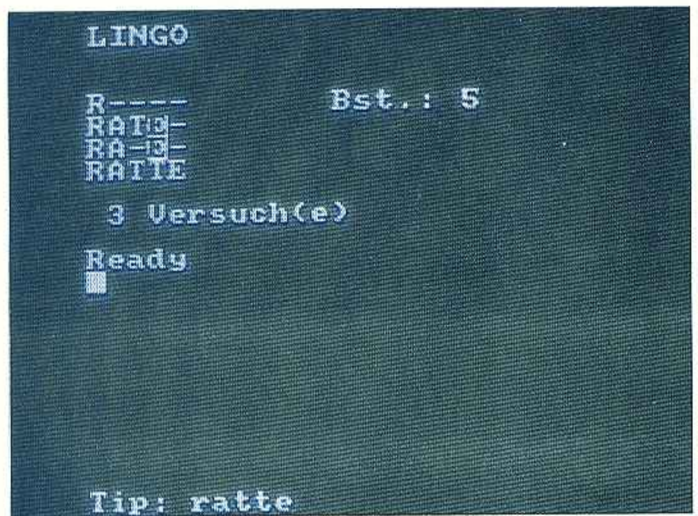
|CLEAR Alle bisher definierten Labels werden gelöscht.

Zur Demonstration der einzelnen Befehle finden Sie noch das Programm LBDEMO.1KB. Um es zu starten, sollten Sie zuerst die BASIC-Erweiterung installieren.

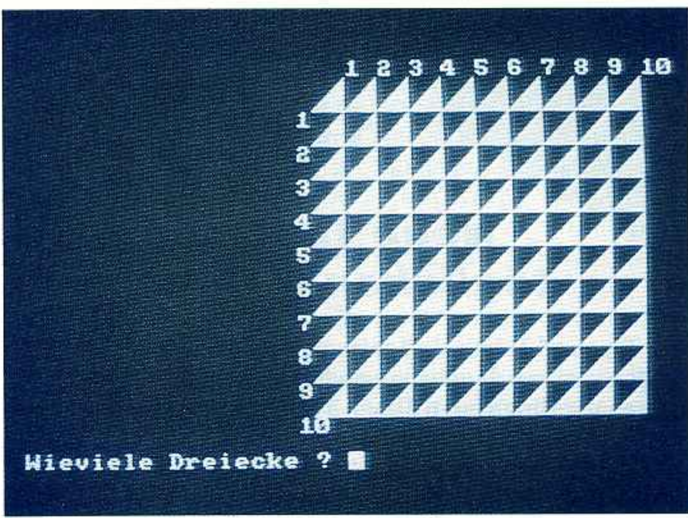
Beim Umgang mit Label-BASIC sollten Sie folgendes beachten:



Der Bildschirmverzerrer benutzt neben dem normalen Bildschirm auch den Border gleich mit.



Bei Lingo können Sie Ihren Wortschatz etwas aufbessern.



Wissen Sie auf Anhieb, wie viele Dreiecke in dieser Grafik verborgen sind?

- Eine doppelte Definition eines Labels mit gleichem Namen deaktiviert die erste nicht automatisch.
- Bei der Benennung der Labels müssen die Groß- und Kleinschreibung sowie die Steuer- und Leerzeichen beachtet werden.

Wolfgang Stengel/rs

Lingo

CPC 464/664/6128/plus

Ein kleiner Test: Nennen Sie innerhalb von zehn Sekunden mindestens drei Wörter mit dem Anfangsbuchstaben "L", die genau sieben Buchstaben lang sind.
Nicht geschafft? Das macht nichts, denn Sie haben ja Lingo, ein Programm, das Ihnen hilft, Ihren Wortschatz spielend zu erweitern.
In diesem Spiel geht es darum, ein Wort, von dem der Anfangsbuchstabe sowie die Länge vorgegeben sind, so schnell wie möglich zu finden. Der Spieler gibt also ein mögliches Wort ein, worauf der Computer mit der Auswertung beginnt. Alle richtigen Buchstaben, die an der korrekten Stelle stehen, werden ausgegeben. Buchstaben, die im Wort vorkommen, jedoch an der falschen Stelle eingegeben wurden, zeigt der Computer invers.
Selbstverständlich soll es dem Spieler nicht so einfach gemacht werden. Daher geben invertierte Buchstaben nicht die Häufigkeit an, in der ein Buchstabe im Wort auftritt. Dies bedeutet, daß bei Eingabe eines Wortes mit zum Beispiel zwei "E" beide "E" invertiert ausgegeben werden, auch wenn im gesuchten Wort das "E" nur einmal auftaucht.
Die Anzahl der Versuche entspricht der Buchstabenzahl des gesuchten Wortes. Im Programm sind bereits 26 Wörter enthalten, die per Zufall ausgewählt werden. Weitere Wörter können eingegeben werden, wenn in Zeile 110 die Zahl der vorhandenen Wörter geändert und ab Zeile 210 neue Datazeilen eröffnet werden.

Thomas Hombert/rs

Triangles

CPC 464/664/6128/plus

Können Sie gut schätzen? Liegt Ihnen das räumliche Denken? Können Sie gut unübersichtliche Flächen beobachten?
Wenn Sie wenigstens eine der drei Fragen mit einem Ja beantworten können, sind Sie genau der (die) richtige für dieses Spiel.
Triangles ist ein recht schweres Spiel, bei dem der Spieler schätzen und vor allem genau überlegen muß. Die Aufgabe ist, die Zahl der Dreiecke aus einer beliebig großen Fläche zu ermitteln, wobei die "Arme" des Dreiecks (=Katheten) die gleiche Länge haben müssen. Es handelt sich also um gleichschenklige Dreiecke. Die Diagonalen dürfen nur von unten links nach oben rechts verlaufen. Dies bedeutet wiederum, daß in einer Fläche von nur (eins x eins) zwei Dreiecke auftreten.
Nach dem Programmstart muß der Spieler die Größe der später zu erratenden Fläche eingeben (maximal 10). Daraufhin wird das Feld aufgebaut. Nachdem Sie nun Ihren Tip eingegeben haben, berechnet der Computer die wahre Anzahl, gibt alle möglichen Längen sowie die Differenz zum Tip an. Nun wird noch eine Bewertung, die von "genial" bis "extrem schlecht" reicht, ausgegeben.
Die Berechnung der wahren Anzahl der Dreiecke erfolgt nach einem recht simplen Verfahren. So passen zum Beispiel in eine Fläche der Größe zwei x zwei exakt zehn Dreiecke (8 x Länge 1, 2x Länge 2).

Thomas Hombert/rs

Convoy Raider

CPC 464/664/6128/plus

Haben Sie dieses komplizierte Listing abgedruckt, erwartet Sie ein spannendes Spiel, an dem drei Personen teilnehmen können.
Steuern Sie den Flugzeugconvoy durch ein äußerst kompliziertes Höhlensystem.
Nach dem Programmstart warten Sie, bis das Fragezeichen erscheint. Nun geben Sie den Schwierigkeitsgrad ein, der durch Werte zwischen 10 (schwer) und 40 (leicht) dargestellt wird. Nach etwa 20 Sekunden startet nun das Spiel. Die drei Gleiter auf dem Bildschirm können wie folgt gesteuert werden:

Spieler 1:	Linker Gleiter	Joystick UP und DOWN
Spieler 2:	Mittlerer Gleiter	<Q> und <A>
Spieler 3:	Rechter Gleiter	Cursor UP und DOWN

Das Spiel kann jederzeit mit <ESC> neu gestartet werden. Sieger ist derjenige, dessen Gleiter als letzter zerschellt.

Elmar Krieger/rs

```
100 'LAUFS.1KB                                 [1060]
110 FOR i=&A000 TO &A07F                       [652]
120 READ a$:w=VAL("&H"+a$)                     [880]
130 s=s+w:POKE i,w:NEXT                        [1039]
140 IF s<> 14869 THEN PRINT"Fehler in Data [2142]
s":END
150 SAVE"laufs.bin",b,&A000,&7F                [1727]
160 DATA EF,03,A0,2A,27,BC,CB,B4               [315]
170 DATA CB,BC,22,6E,A0,06,00,11               [1484]
180 DATA 00,00,C5,D5,CD,19,BD,CD               [1463]
190 DATA 53,A0,26,28,2E,02,CD,75               [719]
200 DATA BB,D1,21,8E,01,06,08,C5               [1114]
210 DATA E5,D5,CD,F0,BB,FE,02,28               [1122]
220 DATA 04,3E,20,18,02,3E,8F,CD               [1017]
230 DATA 5A,BB,CD,5A,BB,CD,5A,BB               [1766]
240 DATA D1,E1,C1,2B,2B,10,E0,C1               [1939]
250 DATA CD,1B,BB,D8,13,13,10,C2               [625]
260 DATA C3,0D,A0,3E,C9,32,38,00               [1518]
270 DATA 06,02,C5,06,C0,21,51,C0               [1114]
280 DATA 11,50,C0,C5,E5,D5,01,4F               [1557]
290 DATA 00,ED,B0,D1,E1,CD,00,00               [1035]
300 DATA E5,D1,1B,C1,10,ED,C1,10               [1666]
310 DATA E1,3E,C3,32,38,00,C9,00               [1564]
```

```
100 'VERZERR.1KB                               [467]
110 'Aufruf : CALL &A000                       [779]
120 FOR i=&A000 TO &A0B1:READ a$:POKE i,VA [2527]
L("&"+a$):NEXT
130 DATA CD,19,BD,2A,5E,A0,23,7E,B7,20,03, [9925]
21,60,A0,22,5E,A0,F3,21,90,01,2B,7C,B5,20,
FB,2A,5E,A0,01,02,BC,ED,49,04,3E,E0,4F,97,
B6,C2,34,A0,00,00,00,21,60,A0,C3,3C,A0,00,
00,00,00,00,C3,3C,A0,7E,23,ED,79
140 DATA 78,06,08,10,FE,47,00,00,00,0D,C2, [10364]
26,A0,01,02,BC,3E,2E,ED,49,04,ED,79,CD,09,
BB,D2,00,A0,C9,60,A0,2E,2E,2E,2E,2F,2F,2F,
2F,30,30,30,2F,2F,2F,2F,30,30,30,31,31,31,
30,30,30,2F,2F,2F,2E,2E,2E,2D,2D
150 DATA 2D,2D,2C,2C,2C,2C,2D,2D,2D,2D,2D, [7809]
2E,2E,2E,2E,2E,2D,2D,2D,2C,2C,2C,2C,2B,2B,
2B,2B,2C,2A,2A,2A,2B,2B,2B,2B,2C,2C,2C,2C,
2D,2D,2D,2D,00,50,4C,55,54,4F,4E
```

```
100 'LBASIC.1KB                                [1047]
110 MEMORY &7FFF:n=&8000:FOR p=0 TO 2:READ [7739]
 a$:FOR g=1 TO LEN(a$)/2:POKE n,VAL("&"+MI
D$(a$,(g-1)*2+1,2)):n=n+1:NEXT:NEXT:CALL &
8000:MODE 1:PRINT" L-BASIC 1.0":PRINT
120 DATA 211D80012880CDD1BC215281221680221 [12771]
480C9000000000000000000000000000000000000
000003D80C35E80C38180C3F580C30980C31081C33
78100444546494EC54A554DD043414CCC434C4541D
24445464C41C2524553544F52C500DD6601DD6E004
E0600235E2356EBED5B1680791213
130 DATA EDB02A58AEEB73237223221680C9AF322 [14289]
1802A1680ED5B1480CDD580CAC580DD6601DD6E007
E321880235E2356ED5319802A14803A1880BE221B8
0CADB802A1B807EC60306004F09ED5B1680CDD580C
2A780CD00B93A2180B7CAD080E13E12C355CB7CBAC
07DBBC923ED5B19803A1880471ABE
140 DATA C2B180231310F75E2356ED5358AEC93EF [12754]
F3221802A58AE222280CD8580CD00B92A2280ED5B5
8AEC390C7CD00B9DD5601DD5E00212480CD34E82A5
8AE221980ED5358AEDD23DD23CD5E802A19802258A
EC93EFF3221802A58AE222280CD85802A58AE2217A
E2A22802258AEC9
```

```
100 'LBDEMO.1KB                                [845]
110 MODE 1:|CLEAR                              [775]
120 |DEFLAB,"1.er label",50:PRINT"Anfang": [4398]
PRINT
130 a=10:|DEFINE,"2.er label":a=a-1:IF a>0 [7809]
 THEN PRINT"A";:|JUMP,"2.er label" ELSE PR
INT:GOTO 180
140 '                                          [117]
150 PRINT"Dies ist ein Unterprogramm!"         [3436]
160 RETURN                                     [555]
170 '                                          [117]
180 FOR x=1 TO 10                              [803]
190 |CALL,"1.er label":NEXT                    [2011]
200 DATA 1,2,3,4                               [431]
210 |DEFINE,CHR$(1)+"DATA'S"+CHR$(1):DATA  [2912]
4,3,2,1
220 |RESTORE,CHR$(1)+"DATA'S"+CHR$(1)      [2601]
230 FOR x=1 TO 4:READ b:PRINT b;:NEXT      [1912]
```

```
100 'LINGO.1KB                                 [920]
110 MODE 1:PRINT"LINGO":RESTORE 200:w=INT( [8989]
RND*26)+1:FOR a=1 TO w:READ a$:NEXT:l=LEN(
a$):DIM j(l+1):LOCATE 1,4:PRINT LEFT$(a$,1
);STRING$(l-1,"-");"        Bst.:";l;:j(1)=
1:y=5
120 FOR r=1 TO l                               [732]
130 LOCATE 1,22:INPUT"Tip: ",p$:p$=UPPER$( [6838]
p$):IF LEN(p$)<>l THEN 130
140 LOCATE 1,y:FOR s=1 TO l:IF MID$(a$,s,1 [9622]
)=MID$(p$,s,1) THEN PRINT MID$(a$,s,1);:j(
s)=1:GOTO 150 ELSE j(s)=0:PRINT"-";
150 NEXT:IF p$=a$ THEN PRINT:PRINT:PRINT y [4616]
-4;"Versuch(e)":PRINT:END
160 FOR g=1 TO l:IF j(g)=1 THEN 190        [1803]
170 FOR h=1 TO l:IF (MID$(p$,g,1)=MID$(a$, [6537]
h,1) AND j(h)<>1) THEN j(g)=2:LOCATE g,y:P
RINT CHR$(24);MID$(p$,g,1);CHR$(24);:h=l+1
180 NEXT                                       [350]
190 NEXT:y=y+1:NEXT:LOCATE 1,15:PRINT a$:P [3171]
RINT:END
200 DATA "SCHULE","WASSER","KINDER","RIESE [15293]
","SAUNA","KAMMER","FALLE","RATTE","RAKETE
","LIEDER","TISCH","HAENDE","VORHANG","TAN
NENBAUM","DRUCKER","MAGAZIN","DISKETTE","L
AMPE","BRUNNEN","ADLER","GLOBUS","HAUSTIER
","PIONIER","GESCHAEFT","KOBOLD",QUARTAL"
```

```
100 'TRIANGLE.1KB                              [670]
110 FOR a=1 TO 6:READ e$(a):NEXT:MODE 1:IN [11021]
PUT"Groesse x,y (max. 10) :",x,y:IF x<1 TH
EN x=1 ELSE IF x>10 THEN x=10 ELSE IF y<1
THEN y=1 ELSE IF y>10 THEN y=10
120 MODE 1:FOR a=1 TO x*2 STEP 2:FOR b=1 T [14493]
O y*2 STEP 2:LOCATE 18+a,1+b:PRINT CHR$(12
8)+CHR$(214):LOCATE 18+a,2+b:PRINT CHR$(21
4)+CHR$(143):NEXT:NEXT:FOR a=1 TO x*2 STEP
 2:LOCATE 19+a,1:PRINT RIGHT$(STR$((a+1)/2
),3):NEXT:FOR b=1 TO y*2 STEP 2:LOCATE 17,
b+3
130 PRINT LEFT$(STR$((b+1)/2),3):NEXT:LOCA [15633]
TE 1,24:INPUT"Wieviele Dreiecke ";t:LOCATE
 1,1:FOR a=1 TO MIN(x,y):b=(x-(a-1))*(y-(a
-1))*2:PRINT USING "###";b;:PRINT" x Laeng
e";a:s=s+b:NEXT:PRINT:PRINT:PRINT"Summe :"
:PRINT:PRINT s;" Dreiecke":PRINT:d=ABS(s-t
)
140 FOR a=1 TO 6:IF d<s/(8-a) THEN x$=e$(a [2151]
):GOTO 160
150 NEXT:x$="extrem schlecht"                 [2617]
160 LOCATE 1,23:PRINT"Ihr Tip lag mit":PRI [9945]
NT RIGHT$(STR$(d),LEN(STR$(d))-1)" Dreieck
en neben der wahren Zahl und":PRINT"war da
her "x$".":CALL &BB18:CLS
170 DATA "genial","super","gut","maessig", [6034]
"schlecht","miserabel"
```

```
1 '<@30?P7=3[c=1[T6N240@3H88cJh8cH88a3e8BR [16799]
A4@2_0A@0kK0Q0;]5=\<S8l^n8a3g?T;=7[^g8<G=6
KdZ0:lA\_lI?\3=7kdj1:o^Rc84[`43_>e91>eigB4
5[lfWT=d^2LfWT=d^3LfWT2X2[dH480DQ040Hm`DSC
R=F8b82[bX0[b?;W280[akoLldV_13j@Ah0LldV_13
j@QkoLldV_13j68cMKP3MIP4Ub2CU4@2P
2 'cMf@gGh2cAjk]bP6hLdY_1P;gGh3cAjkhKO49[c [12384]
=8;cMM@3MM04A397=m90>1`H4iAYg4ldP_13hhLdV
0dPk^D100AnPDo=8;`@n>7=9[ai]lSM=P41bH1`003
0Qh00l2eh0?Xln<3n?GWe<kKgc01`o`1?`0101M33B
4WP`d=5l<<00P<0
3 DEFINT A-Z:A=&176:B=&9000:FOR C=1 TO 105 [8292]
:D=4:E=16:WHILE D<99:POKE B,((PEEK(A)-48)*
D+(PEEK(A+1)-48)\E) MOD 256:D=D*4:E=E/4:A=
A+1:B=B+1:WEND:A=A+1-7*(C MOD 60=0):NEXT:I
NPUT A
4 B=&4165:F=A*3:C=80:FOR D=1 TO 1000:POKE  [5919]
B,C:POKE B+1,F:POKE B+2,200-C-F:B=B+3:E=RN
D*A/3:IF RND>0.49 THEN E=-E
5 C=C+E:IF C<2 THEN C=2 ELSE IF C>198-F TH [2792]
EN C=198-F
6 NEXT:POKE b,255:INK 0,0:BORDER 6:CALL &9 [2643]
000
```

Gamer's Message

Das Mittel gegen Spielefrust!

Was halten Sie von Geheimrezepten? Wie es solche Anleitungen und Hilfen nun einmal an sich haben, stellen sie nicht für jeden die optimalste Lösung dar. Jeder hat so seine eigenen Probleme. Bei Spielprogrammen liegt die Sache meist etwas einfacher, man trifft sich irgendwann bei dem gleichen Problem. Hier schlagen sich Ihre Einsendungen in die Bresche. Diesmal haben wir für Sie eine bunte Mischung aus Pokes, Tastenkombinationen, Codeworten, Einstiegstips und einer Komplettlösung zusammengestellt. Wie üblich kommen dabei Neuerscheinungen, aber auch Klassiker zum Zuge.

Myth gehört zweifellos zu den besten Action-Spielen mit Adventure-Elementen der letzten Zeit. Alle, die festhängen und nicht weiterkommen, finden Hilfe durch unsere Komplettlösung. Wer noch nicht alle Hoffnung verloren hat, sollte sie aber besser überspringen, um sich den Spielspaß nicht zu verderben.

Myth

Die hier abgedruckten Hinweise wurden uns von M. Lebius zugeschickt. Den witzigen Originaltext konnten wir aus Platzgründen leider nicht veröffentlichen.

Stage 1: Road to hell

An verschiedenen Enden des Spiels gibt es Seelen, die in etwa wie Kristallkugeln aussehen. Auf diese müssen Sie mehrmals feuern. Haben Sie auf diese Weise alle Seelen befreit, erscheint ein Symbol, das Sie in den nächsten Level transportiert. Dazu müssen Sie allerdings zum Beginn des Levels zurück.

Die Skelette hinterlassen, wenn Sie sie abschießen, Totenschädel. Haben Sie zehn von ihnen gesammelt, können Sie diese in die Flammen in einer Grotte (links unten) werfen. Dem dann auftauchenden Vogel müssen Sie so lange Saures geben, bis nur noch ein Waffenicon von ihm übrig ist. Mit diesem erledigen Sie nun den Drachen etwas weiter rechts, wodurch Sie in den Besitz eines Schlüssels kommen. Mit dessen Hilfe öffnen Sie dann die Falltür, die Sie vorher schon weiter links bemerkt haben. Ein paar Räume dahinter finden Sie dann die letzte Seele. Schnappen Sie sich das Schlußsymbol, das jetzt irgendwo aufgetaucht ist, und verlassen Sie den Level.

Stage 2: Greece four hundred BC

Durch Einfangen der Tauben können Sie Bonusleben erhaschen. Die beiden Statuen müssen zerstört werden. So gelangen Sie schließlich zu einem weiblichen Wesen, das sich als äußert tückisch erweist, wenn Sie näher kommen.

Wenn Sie gleich nach links zurückgehen und am Bildschirmrand warten, bis die Frau verschwunden ist, sind Sie aber vor deren Attacken sicher. Nach dem Durchschreiten des Tores finden Sie Medusa, vor der man sich mit Hilfe des Schildes schützen kann. Diese muß vernichtet werden, ihren Kopf packen Sie anschließend in den Sack und dann ab zum Drachen. Der kann dann mit Medusas Kopf beseitigt werden. Dann steht der dritten Runde nichts mehr im Weg.

Vorsicht bei der schönen Jungfrau!

Stage 3: Scandinavia five hundred BC

Manche Wickinger haben Feuerkugeln bei sich, die sie nur über ihre Leiche hergeben. Haben Sie sich so seine Schußwaffe erbeutet, schnappen Sie sich die Seele und landen am Festland. Wenn Sie weitergehen, gelangen Sie zu einer aufgebahrten Frau. Das Feuer erlischt, wenn Sie die – inzwischen hoffentlich gefundene – Pergamentrolle anwählen. Mit den Messern, die man durch Beseitigen der Keulenschwinger erhält, kann man dem Drachen zusetzen. Der so erhaltene Schlüssel öffnet die Tür zur Burg. Die Statue, die sich dort befindet, können Sie mit den Blitzen erledigen, die irgendwo unterwegs lagen. Jetzt kann's im alten Ägypten weitergehen.

Stage 4: Egypt three thousand BC

Mit dem Revolver schießen Sie sich einen Eingang zur Pyramide. Unten gibt's eine Möglichkeit, die Leben aufzufüllen, aber diese soll hier nicht verraten werden. Der Level ist labyrinthähnlich angelegt. Folgende Gegenstände müssen gefunden werden: spezielle Feuerkugeln für den Pharao und ein paar Vasen. Irgendwo werden Sie nach langem Herumirren ein Augensymbol finden. Dieses nehmen Sie mit und suchen, wo sich auf dem Boden ebenfalls ein Auge befindet, und legen das aufgesammelte dort ab. Im Raum, in dem der Pharao aufgebahrt ist, legen Sie die vorher gefundenen Vasen ab. Hierauf erwacht der Pharao zum Leben und schießt im nächsten Raum. Erledigt wird er mit speziellen Feuerkugeln. Jetzt noch das Schlußsymbol aufsammeln und ... geschafft!

Das größte Problem bei **Night Shift** ist, daß man anfangs nicht recht weiß, was zu tun ist beziehungsweise was sich hinter den Bezeichnungen verbirgt. Auch mit den Aufgaben der einzelnen Maschinen ist man noch nicht so recht vertraut.

Wissen, was es zu tun gibt, ist die halbe Miete

Deshalb hier eine kurze Auflistung für die ersten Levels, die Ihnen das Auffinden der einzelnen Elemente erleichtern soll: Zu Beginn jeder Schicht muß mit dem Fahrrad Strom erzeugt werden. Ganz oben gibt es einen roten Bolzen (bolt). Wenn sich dieser auf- und abbewegt, muß er mit Hilfe des Schraubenschlüssels (spanner) angezogen werden. Ebenfalls ganz oben, aber links vom Bolzen, gibt es einen Stecker (plug), der in die Steckdose gesteckt werden muß. Das Rohmaterial (resin) müßte nun zu kochen beginnen. Normalerweise geht nun alles automatisch. Die verbliebene Zeit sollten Sie nutzen, um die Laufrichtung der Fließbänder (conveyer belts) aufzuschreiben und Gegenstände einzusammeln. Wichtig ist, daß Köpfe und Körper richtig zusammengesetzt werden.

Night Shift

Erzeugt die Maschine merkwürdige Kombinationen – zum Beispiel Körper auf Kopf oder zwei Köpfe übereinander – muß man die beiden Fließbänder, an denen die Teile zusammengesetzt werden, ein paarmal verstellen.

In der zweiten Schicht können alle Probleme der ersten Schicht auftauchen. Außerdem sollten Sie ein Auge auf den Kocher (burner) haben, der das Rohmaterial erhitzt. Dieser befindet sich neben dem Stecker, auf den man in der ersten Runde achten mußte. Möglicherweise müssen Sie den KOCHER zuerst mit dem Streichholz entzünden (light) oder die Flammengröße mit dem Hebel regulieren (adjust). Weiterhin müssen alle Fließbänder so eingestellt werden, wie sie in der ersten Schicht liefen. Dazu sind Schalter angebracht.
In der dritten Schicht kommt noch das Öffnen der Tuben (tube) mit der richtigen Farbe hinzu, so daß diese in die Wanne (vat) darunter fließen kann. Tuben und Wanne befinden sich direkt oberhalb der Gegenstände, die wie Ofenrohre aussehen, etwas unterhalb der Anlage, die das Rohmaterial produziert.
In späteren Schichten kommen noch die Qualitätskontrolle (Quality Controller) und sonstige Schikanen dazu. Das Gerät sieht aus wie ein Monitor und befindet sich links oberhalb des Fahrrades. Weitere Teile müssen bedient werden, aber inzwischen sollten Sie sich ja auskennen und wissen, wozu welches Teil der Fabrik da ist.

Hier noch einige Codes für den Anfang: Die Kombination Kirsche, Banane, Banane und Zitrone bringt einen in die zweite Schicht. Banane, Kirsche, Grapefruit und Pflaume müssen für den dritten Level eingestellt werden, und Grapefruit, Zitrone, Grapefruit, Grapefruit bedeutet Runde vier.

Times Of Lore

Gespräche sind der Schlüssel zum Erfolg in **Times of Lore**. Nicht entmutigen lassen und alle Leute ausfragen, lautet die Devise. Wenn man irgendwo jemanden nicht befragt hat, kann es sein, daß einem ein Stichwort fehlt, das man benötigt, um weiterzukommen. Das beginnt schon im Gasthaus, in dem das Spiel startet. Übrigens: An den meisten Gerüchten ist etwas Wahres dran!

Seien Sie gesprächig!

Wichtig ist, darauf zu achten, daß man nicht aus Versehen den Gesprächspartner schlägt, weil man den Feuerknopf einmal zu oft betätigt hat. Dann spricht nämlich kein Mensch mehr mit dem leidgeplagten Helden. Schon deshalb sollten Sie den Spielstand häufig speichern, weil es eben doch manchmal unbeabsichtigt geschieht.
Die Karte ist recht nützlich, und Sie werden bald feststellen, daß sie – entgegen dem ersten Eindruck – recht genau ist. Außerdem kommen nicht mehr und nicht weniger Orte im Spiel vor, als auf der Karte eingezeichnet sind, und alle haben eine Bedeutung.
Herumliegende Tränke und Zauberrollen sind nützlich, aber nicht unbedingt erforderlich.
Ein gutes Gedächtnis oder eine Karte sind die Voraussetzungen dafür, daß der **Prince of Persia** nicht immer in dieselben Fallen rennt.

Prince Of Persia

Den ersten Level kann man aber noch auf eine andere Art und Weise meistern: Wenn Sie im zweiten Raum sind und nach rechts gehen, werden Sie von einem Wächter angegriffen. Um diesen besiegen zu können, brauchen Sie ein Schwert. Doch es ist gar nicht nötig, gegen ihn zu kämpfen.

Ein Kampf ist nicht nötig

Ein weiter Sprung über ihn – und Sie können nach rechts weitergehen. Nun sind Sie schon im letzten Raum des ersten Levels angelangt. In der zweiten Runde haben Sie dann automatisch ein Schwert. Der Trick mit dem Überspringen funktioniert auch dort noch manchmal, ist aber schwieriger.
Wenn man in einen Kampf verwickelt ist, darf man eine schlimme Todsünde nicht begehen: Das Schwert aus Versehen wegstecken, indem man den Joystick nach unten drückt. Tun Sie dies dennoch, bleibt die Spielfigur meist flach auf dem Boden liegen, weil der Gegner mit einem gezielten Schlag unseren Helden endgültig ausgeschaltet hat.

Achtung: Joystick nach unten - Schwert weg

Und nun am Schluß unserer Gamer's Message noch einige Kurztips:
The Vindicator. Alle, denen der erste Teil dieses Spiels nicht gefällt, können ihn einfach überspringen. "Oppenheimer" lautet der Code für den zweiten, "Enolabay" der für den dritten Level.
Savage. Mit "Sabatta" und "Fergus" kommt man in den zweiten beziehungsweise dritten Level.
Freddy Hardest. Der Code "897653" verschafft einem den Zugang zum zweiten Teil.
Nebulus. Wenn man während des Spielens gleichzeitig die Tasten <CTRL>, <SHIFT>, <D>, <M>, <P> und die Nummer des Levels, in dem man weitermachen möchte, drückt und sich dabei nicht die Finger abbricht, kann man sich einige Arbeit ersparen.
Turbo-Boat-Simulator. Die Pausetaste drücken. Nun kommt man durch Drücken von <CLR> in den nächsten Level.
Asphalt. Bei Problemen mit diesem Spiel schafft folgende Routine Abhilfe:

```
10 OPENOUT"d"
20 LOAD"asphat.prg"
30 POKE &7900,0
40 POKE &6FB2,0
50 POKE &7E47,0
60 CALL 42240
```

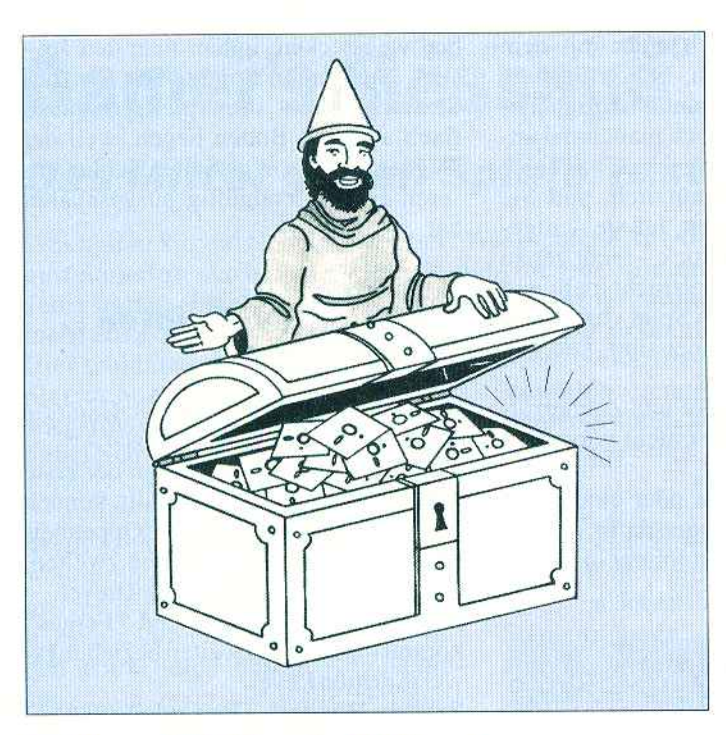
Andreas Lober/jg

Schwierigkeiten?

An dieser Stelle wollen wir uns in Zukunft, im Rahmen der leicht geänderten "Gamer's Message", Ihren Problemen mit beliebten Spielen widmen. Schreiben Sie uns doch einmal, bei welchem Spiel Sie an welcher Stelle nicht mehr weiterkommen. Wir bemühen uns, Ihnen zu helfen. Ihre Tips und Tricks zu Spielen sind uns ebenfalls immer willkommen.

Die Adresse:
DMV-Verlag
Red. CPC International
Kennwort: Gamers Message
Postfach 250
3440 Eschwege





Die Trickkiste

Gesammelte Werke

Wer kennt sie nicht, unsere Rubrik "100 DM für ein Kilo-Byte"? Leider läßt sich nicht immer alles in genau einem kByte unterbringen, und so mancher gute Tip bleibt so in der Schublade verborgen. Die "Trickkiste" will nun regelmäßig diejenigen kurzen Programme unserer Leser vorstellen, die etwas länger als ein Kilobyte und trotzdem pfiffige Problemlösungen sind. Machen wir also die Kiste auf, und sehen wir, was diesen Monat so alles an Interessantem zum Vorschein kommt.

Pi – Die Ludolfsche Zahl

CPC 464 (plus)/664/6128 (plus)/PCW (nur DATABOX)

Um die Fläche eines Kreises berechnen zu können, benötigt man gar nicht so viele Angaben. Lediglich den Radius und dann noch den Wert Pi. Gewöhnlich rechnet man dann mit dem Wert 3.14 oder 22/7, was jedoch noch äußerst ungenau ist. Schon kleine Taschenrechner haben den Wert Pi fest im System integriert. Der CPC zum Beispiel kennt die Zahl Pi auf ganze 14 Stellen genau. Bisher ist die Zahl auf über 20 Millionen Dezimalstellen bekannt, und es ist immer noch kein Ende abzusehen. Soviel wollen wir uns jedoch nicht antun.

Das Programm errechnet die Ludolfsche Zahl nach der Gauss-Relation auf 150 Stellen genau aus:

$$\frac{Pi}{4} = 12\,arctg\left(\frac{1}{18}\right) + 8\,arctg\left(\frac{1}{57}\right) - 5\,arctg\left(\frac{1}{239}\right)$$

Für "ARCTG" nutzt man nun folgende Formel:

$$arctg(x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} \ldots$$

Dieser Algorithmus gehört zu den schnellsten, aber trotzdem, etwas Wartezeit ist dennoch nicht zu vermeiden. Für die Berechnung von Pi auf 150 Stellen werden ganze 225 Sekunden benötigt.

Petr Potuznik/rs

```
100 ' *************************         [894]
110 ' *         PI.BAS        *         [427]
120 ' *   (c) Petr Potuznik   *         [1235]
130 ' *  & CPC International  *         [966]
140 ' *************************         [894]
150 '                                   [117]
160 GOTO 450                            [442]
170 '                                   [117]
180 ' U N T E R P R O G R A M M E       [916]
190 '                                   [117]
200 ' m * ARCTG (1/n)                   [911]
210 GOSUB 240:GOSUB 270:a=-1:b=3:GOSUB 340 [3390]
:RETURN
220 '                                   [117]
230 ' Erste Position                    [1109]
240 z=m:FOR j=1 TO jmax:p(j)=INT(e*z/n):r( [4566]
j)=p(j):z=e*z-p(j)*n:NEXT:RETURN
250 '                                   [117]
260 ' Summierung                        [1349]
270 s=0                                 [285]
280 FOR j=jmax TO 1 STEP -1:i(j)=i(j)+s+p( [3597]
j):s=0
290  IF i(j)>=e THEN i(j)=i(j)-e:s= 1   [1655]
300  IF i(j)< 0 THEN i(j)=i(j)+e:s=-1   [1637]
310 NEXT:i(1)=i(1)+s*e:RETURN           [2219]
320 '                                   [117]
330 ' Naechste Position                 [963]
340 FOR k=1 TO 2:z=0:FOR j=1 TO jmax:d=r(j [4478]
)+e*z:r(j)=INT(d/n):z=d-r(j)*n:NEXT j,k
350 FOR j=1 TO jmax:p(j)=a*r(j):NEXT:z=0  [2846]
360 FOR j=1 TO jmax:d=p(j)+e*z:p(j)=INT(d/ [5004]
b):z=d-p(j)*b:NEXT
370 GOSUB 270:t=0                       [1013]
380 FOR j=1 TO jmax:t=t+p(j):NEXT       [2187]
390 IF t<>0 THEN a=-a:b=b+2:GOSUB 340   [1374]
400 RETURN                              [555]
410 '                                   [117]
420 ' H A U P T P R O G R A M M         [1580]
430 '                                   [117]
440 ' Bildschirmaufbau                  [1166]
450 MODE 1:PEN 3:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,26 [13242]
:INK 2,11:INK 3,0:PRINT "PI - Die Ludolfsc
he Zahl";:FOR x=0 TO 399 STEP 2:FOR y=383
TO 399 STEP 2:IF TEST(x,y)<>0 THEN PLOT x+
120,3*(y-286),2:DRAWR 0,2
460 NEXT y,x:INK 3,18:PRINT CHR$(30);"---  [6449]
P E R S E U S   S o f t w a r e  ---":LOCA
TE 16,9:PRINT CHR$(164);" MCMXCI"
470 PEN 2:LOCATE 1,13:PRINT "Bitte, eine W [7134]
eile (3 min 45 sec) warten.":PEN 1
480 '                                   [117]
490 ' Definitionen und Konstanten       [1166]
500 '                                   [117]
510 ' Groesse der Variablen             [1572]
520 e=1000000                           [777]
530 '                                   [117]
540 ' Anzahl Variablen                  [1247]
550 jmax=25                             [655]
560 '                                   [117]
570 ' Dimensionierung                   [1908]
580 DIM i(jmax),p(jmax),r(jmax)         [2703]
590 '                                   [117]
600 ' Alfa (n) und m aus Datas lesen    [1726]
610 FOR u=1 TO 3:READ m,n:GOSUB 210:NEXT  [2750]
620 '                                   [117]
630 ' Integer PI                        [569]
640 i(0)=INT(i(1)/e):i(1)=i(1)-e*i(0)   [1650]
650 '                                   [117]
660 ' Print PI                          [230]
670 LOCATE 1,13:PRINT "PI =";STR$(i(0));", [2310]
 ";
680 FOR j=1 TO jmax:IF i(j)<e/10 THEN PRIN [6521]
T STR$(0);RIGHT$(STR$(i(j)),LOG10(e)-1);"
"; ELSE PRINT i(j);
690 NEXT:PEN 2:LOCATE 1,23              [1104]
700 END                                 [110]
710 '                                   [117]
720 ' Alfa (n) & Parameter m            [762]
730 DATA 48,18,32,57,-20,239            [994]
```

Alles schwarz auf weiß

CPC 464 (plus)/664/6128 (plus)

Bei diesem kleinen Utility handelt es sich um eine Routine, welche die Bildschirmausgaben des CPC nicht nur auf jenem

beläßt. Nein, per RSX läßt sich Ihr Computer jetzt dazu überreden, alles, was auf dem Bildschirm passiert, genauestens auf dem Drucker mitzuprotokollieren. Doch zuvor müssen Sie das Assemblerlisting eintippen und mit dem CPC-Assembler aus dem Heft 8/9'91 in ein Binärfile umwandeln. Als nächstes schreiben Sie sich ein kleines BASIC-Programm mit folgendem Inhalt:

```
10 LOAD"PROTOKOL.BIN",&AF00
20 CALL &AF00
30 PRINT"Erweiterung installiert"
40 NEW
```

Mit |PRTON schalten Sie nun das Protokoll ein und mit |PRTOFF wieder aus.

Christian Schuld/rs

```
100 '; ****************************
110 '; ******* PROTOKOLL v1 *******
120 '; ********* (c) 1991 *********
130 '; ***** Christian Schuld *****
140 '; *** & CPC International ****
150 '; ****************************
160 ';
170 'org &af00
180 'start ld hl,kernel   ; neue RSX Befehle
190 'ld bc,rsxdat         ; einbinden
200 'call &bcd1           ; KL LOG EXT
210 'ld a,&c9
220 'ld (start),a
230 'ld hl,&bdd9          ; Vektoren Adresse
240 'ld de,space0         ; (TXT OUT ACTION) retten
250 'copy3 ld bc,3
260 'ldir
270 'ret
280 'kernel ds 4          ; RSX Daten
290 'rsxdat dw beftab
300 'jp prtoff
310 'jp prton
320 'beftab dmx "PRTOFF"
330 'dmx "PRTON"
340 'db 0
350 'space0 ds 3
360 'flag db 0
370 ';
380 'prtoff ld hl,space0 ; Alte Vektor Adresse
390 'ld de,&bdd9
400 'jr copy3
410 ';
420 'prton ld a,&c3       ; TXT OUT ACTION
430 'ld hl,druck          ; verbiegen
440 'ld (&bdd9),a
450 'ld (&bdda),hl
460 'ret
470 'druck push af
480 'call space0          ; Zeichen auf Bild-
490 'pop af               ; schirm ausgeben
500 'cp 13                ; LR oder CR ?
510 'jr z,crout           ; Ja, dann ausgeben
520 'cp 10                ; und Druckerposition
530 'jr z,prn             ; nicht erhoehen
540 'ld b,a
550 'ld a,(flag)
560 'inc a
570 'ld (flag),a
580 'cp 79                ; Druckerposition > 80?
590 'push bc
600 'call nc,lfcr         ; Ja, dann CR & LF ausg.
610 'pop af
620 'prn call &bd2b       ; MC SEND PRINTER
630 'jr nc,prn
640 'ret
650 'lfcr ld a,10         ; LF & CR ausgeben
660 'call prn
670 'crout ld a,13
680 'call prn
690 'xor a
700 'ld (flag),a          ; Druckerposition = 0
710 'ret
720 ';
```

OCP-Screen-Dekompressor

CPC 464 (plus)/664/6128 (plus)

Bekannterweise kann man mit dem Advanced OCP Art Studio die Bildschirme auch in komprimierter Form abspeichern. Leider hat man dann jedoch nicht mehr die Möglichkeit, diese Screens direkt unter BASIC einzulesen. AMSDOS weigert sich beharrlich mit diesen Bildschirmen etwas anzufangen. Man hat also nur die Möglichkeit, entweder die Screens ganz normal als 17 kByte große Speicherplatzfresser abzuspeichern oder aber mit unserem OCP-Screen-Dekompressor zu arbeiten.

Tippen Sie zuerst den Datalader (DECOMP.LDR) ab, und starten Sie diesen. Es wird nun eine Datei mit dem Namen DECOMP.OCP erstellt, die dann von dem Hauptprogramm (DECOMP.BAS) nachgeladen werden kann. Das Hauptprogramm starten Sie nun, und der Computer zeigt daraufhin die Aufrufadresse an. Nun laden Sie einen komprimierten Screen mittels LOAD"screen",&4000 an die Adresse &4000 im Speicher. Mit "CALL Adresse" oder mit <CONTROL> wird nun der Screen dekomprimiert und auf dem Bildschirm dargestellt.

Mike Behrendt/rs

```
100 'DECOMP.BAS                                      [1220]
110 '************************                        [768]
120 '*     OCP-PIC EXPAND     *                      [526]
130 '* (c) 1991 M.Behrendt    *                      [780]
140 '*  & CPC International   *                      [966]
150 '************************                        [768]
160 loc=HIMEM-200:IF loc<32968 THEN PRINT"           [4495]
Zu wenig Speicher!":END
170 MEMORY loc-1:LOAD"decomp.ocp",loc                [2272]
180 DATA a,1,b,9,c,17,c,40,a,54,a,58,a,62,           [8306]
c,65,c,69,b,72,b,76,d,79,c,94,e,100,c,122,
c,130,c,135,c,139,c,142,c,147,c,151,c,154,
c,158,c,162,a,165,a,170,b,174,b,178
190 FOR j=1 TO 28:READ a$,r                          [992]
200 IF a$="a" THEN v=loc+190                         [1142]
210 IF a$="b" THEN v=loc+192                         [1784]
220 IF a$="c" THEN v=loc+194                         [1762]
230 IF a$="d" THEN v=loc+193                         [1096]
240 IF a$="e" THEN v=loc+196                         [951]
250 GOSUB 340                                        [976]
260 POKE loc+r,VAL(lo$)                              [481]
270 POKE loc+r+1,VAL(hi$)                            [686]
280 NEXT                                             [350]
290 MEMORY &3FFF                                     [758]
300 MODE 1                                           [506]
310 PRINT"Zum Entpacken das Bild an die Ad           [7572]
resse &4000 laden und dann CALL ";loc:KEY
138,"CALL "+STR$(loc)+CHR$(13)
320 expand=loc                                       [697]
330 PRINT:PRINT:STOP                                 [1302]
340 v$=HEX$(v)                                       [851]
350 IF LEN(v$)=3 THEN v$="0"+v$                      [1570]
360 hi$="&"+MID$(v$,1,2)                             [936]
370 lo$="&"+MID$(v$,3,2)                             [1002]
380 RETURN                                           [555]
```

```
100 'DECOMP.LDR                                      [1526]
110 '***  DECOMPRESS FOR  ***                        [1205]
120 '* ADV. OCP ART STUDIO  *                        [681]
130 '*       (c) 1991       *                        [514]
140 '*    Mike Behrendt     *                        [317]
150 '* & CPC International  *                        [966]
160 '************************                        [768]
170 FOR j=41000 TO 41186                             [836]
180 READ a$:POKE j,VAL("&"+a$)                       [1306]
190 a=a+VAL("&"+a$)                                  [1263]
200 NEXT                                             [350]
210 IF A=17679 THEN SAVE"DECOMP.OCP",B,410           [5321]
00,187 ELSE MODE 1:PRINT"Fehler in Datas":
STOP
```

```
220 PRINT"Datei fehlerfrei gespeichert"     [3621]
230 END                                      [110]
240 DATA 21,B8,A1,36,0,23,36,C0,21,BA,A1,3 [2556]
6,0,23,36,40
250 DATA 21,BC,A1,36,0,23,36,40,23,36,0,23 [2231]
,36,0,23,36
260 DATA 0,23,36,0,23,36,0,2A,BC,A1,56,3E, [2714]
4D,BA,28,2D
270 DATA 3E,1,BA,28,51,2A,B8,A1,72,2A,B8,A [1665]
1,23,22,B8,A1
280 DATA 2A,BC,A1,23,22,BC,A1,2A,BA,A1,2B, [3173]
22,BA,A1,21,BB
290 DATA A1,3E,0,BE,28,2,18,CF,2B,BE,C8,18 [2013]
,CA,21,BC,A1
300 DATA 4E,23,46,21,C0,A1,71,23,70,3,A,57 [2709]
,3E,4A,BA,20
310 DATA C4,3,A,57,3E,48,BA,20,BC,2A,BC,A1 [3294]
,23,23,23,23
320 DATA 23,22,BC,A1,18,C8,2A,BC,A1,23,22, [2326]
BC,A1,2A,BC,A1
330 DATA 7E,57,2A,BC,A1,23,22,BC,A1,2A,BC, [3427]
A1,46,2A,BC,A1
340 DATA 23,22,BC,A1,2A,B8,A1,70,23,22,B8, [2026]
A1,15,2A,BA,A1
350 DATA 2B,22,BA,A1,3E,0,BA,20,EB,18,93   [2708]
```

Copyshop mit 24 Nadeln

CPC 464 (plus)/664/6128 (plus)

Wer einen 24-Nadel-Drucker sein eigen nennen kann, wird sicher schon festgestellt haben, daß viele Programme die Qualitäten dieses Druckers nicht richtig ausnutzen. Besonders schade ist dies, wenn man ein Grafikprogramm hat, dessen Ausdrucke auf dem 24-Nadler auch nicht besser aussehen als auf einem normalen 9-Nadel-Drucker. Dem können wir jetzt jedoch abhelfen.

Tippen Sie zuerst das Programm COPYSH24.BAL ab und speichern es auf Ihrer Copyshop-Arbeitsdiskette. Nun können Sie es starten, und die Datei COPYSHOP.BIN wird automatisch modifiziert. Laden Sie nun COPYSHOP.BAS ein, und ändern Sie folgende Zeilen:

```
100 MEMORY &5BFF
120 LOAD"COPYSH24.BIN":CALL &A3D3
220 reloc=&9F00:invers=...
1840 ...:SAVE ""+na$,b,&5C00,&238
1920 SAVE"COPYSH24":SAVE"COPYSH24.BIN",
b,&9F00,&7F8
```

Vor dem ersten Versuch sollte nun das geänderte Programm unter dem Namen COPYSH24.BAS auf Ihre Arbeitsdiskette geschrieben werden. Nun können Sie den Unterschied zwischen dem normalen Ausdruck und dem 24-Nadel-Druck bestaunen. Und das alles durch rund 120 Bytes, um die das Programm länger geworden ist.

Klaus Weisbrich/rs

```
10 ' ************************************** [2597]
************************************
20 '    Programm    COPYSH24.BAL           [1392]
30 '    BASIC-Lader fuer Erweiterung von C [3391]
OPYSHOP um 24-Nadel-Treiber
40 '    $ 1991 K-W-Soft & CPC Internationa [2309]
1
50 ' ************************************** [2597]
************************************
60 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &9EFF:LOAD"copy [4549]
shop.bin",&9F40
70 anfg=&9F00:ende=&9F3B:zeile=190:GOSUB 1 [2643]
50
80 anfg=&A185:ende=anfg+5:GOSUB 150        [2788]
```

```
90 anfg=&A1FB:ende=anfg+2:GOSUB 150         [1556]
100 anfg=&A6C0:ende=&A6F7:GOSUB 150         [1672]
110 POKE &A4CE,&5C                          [428]
120 SAVE"copysh24.bin",b,&9F00,&7F8,&9F00  [2195]
130 PRINT"... und jetzt bitte noch die Aen [7444]
derungen in COPYSHOP.BAS vornehmen !!"CHR$
(7)
140 END                                     [110]
150 GOSUB 180:FOR i=anfg TO ende:IF (i-anf [5111]
g) MOD 16=0 AND i<>anfg THEN GOSUB 170
160 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):summe=s [5330]
umme+byte:POKE i,byte:NEXT
170 READ sum$:IF VAL("&"+sum$)<>summe THEN [9396]
 PRINT"Irgendetwas stimmt in Zeile"zeile"m
it den Daten nicht !!"CHR$(7):STOP
180 summe=0:zeile=zeile+10:RETURN           [1837]
190 '    Verschieberoutine                  [1477]
200 DATA D5,CD,C1,A4,ED,4B,7C,A6,21,8E,A1, [2363]
09,22,E0,A6,21,0883
210 DATA C0,A6,22,C3,A4,ED,53,CD,A4,21,11, [3561]
00,22,D0,A4,01,0769
220 DATA 07,00,11,D4,A4,21,35,9F,ED,B0,D1, [2787]
21,00,02,19,22,0551
230 DATA 86,5D,C3,C2,A4,A6,20,15,00,00,00, [2796]
00,03E7
240 '    Aufruf der 24-Nadel-Routine        [1988]
250 DATA CD,C0,A6,C1,D1,C9,048E             [899]
260 '    zweite Steuersequenz               [2343]
270 DATA 1B,2A,21,0066                      [546]
280 '    24-Nadel-Routine                   [1573]
290 DATA DD,CB,13,0E,E5,FD,E5,06,03,21,EB, [4266]
A6,FD,21,F5,A6,0904
300 DATA CB,03,AF,FD,4E,00,23,CB,03,30,01, [2131]
B6,0D,20,F7,CD,0691
310 DATA 8E,A1,CB,0B,FD,23,10,EA,FD,E1,E1, [3422]
C9,1C,03,80,70,08B6
320 DATA 0E,01,C0,38,07,02,04,03,0117      [1366]
```

Mitmachen!

Wenn Ihnen die "Trickkiste" gefällt, dann helfen Sie mit, sie zu füllen! Kurze Programme in BASIC, C, Pascal oder Assembler, SUBMIT-Dateien für CP/M, Kniffe und Kunstgriffe zu dBase II, Multiplan oder WordStar – all das paßt in diese Kiste. Als Dokumentation brauchen Sie keinen ausformulierten Artikel beizulegen, sondern bloß eine knappe Beschreibung, worum es geht. Das Ganze möglichst auf Diskette (5,25 Zoll oder 3 Zoll) und abgeschickt an:

DMV-Verlag
Redaktion CPC International
Trickkiste
Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege

Natürlich gibt es für jeden veröffentlichten Tip ein Autorenhonorar.

Ihre Trickkistler



Im Vorübergehen

BASIC-Zeilen im laufenden Programm einfügen

Ein Programm, das sich selbst verändert – eine tolle Sache. Oft ist es sogar dringend notwendig, zumindest einzelne Zeilen "automatisch" in ein laufendes Programm hineinzwängen zu lassen. Das Utility im Sonderheft 7 '88/89 zeigte den Weg, aber nur für den CPC 464.

Schreibt man zum Beispiel einen Funktionsplotter, wäre es recht schön, die Funktionen direkt an das Programm zu übergeben. Bisher wurde dies immer so gelöst, daß für die Eingabe der Funktion das Programm unterbrochen wurde und mittels EDIT die Zeile, die eine Funktion aufnehmen sollte, editiert wurde. Nach dem Abschluß konnte nun mit einer vorher umdefinierten Taste wieder in das Programm zurückgesprungen werden. Recht kompliziert, oder?
Warum also nicht einfach auf Bewährtes zurückgreifen. Im Sonderheft 7'88/89 wurde zum Beispiel eine Routine veröffentlicht, die es zumindest auf dem 464 möglich machten, über den RSX-Befehl */GEN*, eine Zeile vom laufenden Programm aus zu verändern. Einzige Voraussetzung hierbei ist jedoch, daß diese Zeile – in welcher Form auch immer – schon existent ist.
In unserem Fall könnte die vorhandene Zeile zum Beispiel so aussehen:

```
50 REM Hier soll die Zeile hin
```

und die Eingabe der Funktion zum Beispiel so:

```
10 PRINT"Bitte geben Sie die Funktion ein: Y=";
20 INPUT"",funkt$
```

Nun haben wir die Funktion schon einmal in einem String abgespeichert. Damit *GEN* mit der Funktion etwas anzufangen weiß, ergänzen wir den String um zwei Informationen:

```
30 funkt$="50 y="+funkt$
```

Da der String jetzt vollständig ist, können wir ihn an das Programm übergeben.

```
40 |GEN,@funkt$
```

Starten Sie nun das Programm, und geben Sie eine beliebige Funktion ein.
Mit LIST können Sie sich das Ergebnis ansehen.
Tippen Sie zuerst das Programm GEN.BAS ab und speichern es unter diesem Namen. Nun müssen Sie – je nach vorhandenem Computer – entweder GEN464.BLD, GEN664.BLD, oder GEN6128.BLD abtippen und starten. Ist alles richtig, wird nach dem Start von GEN.BAS das entsprechende Maschinenprogramm nachgeladen und der RSX installiert.

Jan Eric Duden/rs

```
10 'GEN.BAS                                [1307]
20 'Installiert die RSX-Routine GEN        [2807]
30 '(c) 1991 Jan Eric Duden & CPC Internat [1644]
ional
40 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &9FFF:SYMBOL AF [3853]
TER 240
50 IF PEEK(&BD71)=&E8 THEN typ$="464"      [1896]
60 IF PEEK(&BD71)=&55 THEN typ$="664"      [1980]
70 IF PEEK(&BD71)=&14 THEN typ$="6128"     [2265]
80 MODE 1:CALL &BC02 'SCR RESET            [1363]
90 PRINT "Sie haben einen CPC";typ$;"."    [2553]
100 IF typ$<>"464" THEN LOAD"GEN"+typ$+".B [3725]
IN",&A000:CALL &A000
110 IF typ$="464" THEN LOAD"GEN"+typ$+".BI [2465]
N",&AF00:CALL &AF00
120 PRINT "Befehl:"CHR$(34);:PEN 3:PRINT " [8955]
 |GEN,<STRING> ";:PEN 1:PRINT CHR$(34);" k
ann benutzt werden.":PRINT:NEW
```

```
10 'GEN464.BLD                             [954]
20 'Generiert den RSX-Loader fuer CPC 664  [2546]
30 '(c) 1991 Juergen Schob & CPC Internati [1708]
onal
40 MEMORY &9FFF                            [134]
50 FOR adr=&AF00 TO &AF45:READ a$:POKE adr [3805]
,VAL("&"+a$):s=s+VAL("&"+a$):NEXT
60 IF s<>&2010 THEN PRINT CHR$(7)"DATAFEHL [2379]
ER !!!":END
70 PRINT "OKAY !!!":SAVE"GEN464.BIN",B,&AF [3670]
00,&45:END
80 DATA 3E,C9,32,00,AF,01,0E,AF            [2048]
90 DATA 21,17,AF,C3,D1,BC,13,AF            [1372]
100 DATA C3,1B,AF,47,45,CE,00,00           [1630]
110 DATA 00,00,00,FE,01,C0,DD,66           [937]
120 DATA 01,DD,6E,00,06,00,4E,23           [1410]
130 DATA E5,DD,E1,DD,66,01,DD,6E           [1441]
140 DATA 00,11,A4,AC,ED,B0,AF,12           [1654]
150 DATA CD,00,B9,F5,21,A4,AC,CD           [1436]
160 DATA BC,E6,F1,C3,0C,B9                 [845]
```

```
10 'GEN664.BLD                             [647]
20 'Generiert den RSX-Loader fuer CPC 664  [2546]
30 '(c) 1991 Jan Eric Duden & CPC Internat [1644]
ional
40 MEMORY &9FFF                            [134]
50 FOR adr=&A000 TO &A065:READ a$:POKE adr [4632]
,VAL("&"+a$):s=s+VAL("&"+a$):NEXT
60 IF s<>&2E68 THEN PRINT CHR$(7)"DATAFEHL [3209]
ER !!!":END
70 PRINT "OKAY !!!":SAVE"GEN664.BIN",B,&A0 [4029]
00,&65:END
80 DATA 3E,C9,32,00,A0,01,0E,A0            [2192]
90 DATA 21,17,A0,C3,D1,BC,13,A0            [1299]
100 DATA C3,1B,A0,47,45,CE,00,00           [1804]
110 DATA 00,00,00,FE,01,C0,EB,06           [925]
120 DATA 00,4E,0C,23,E5,DD,E1,DD           [1796]
130 DATA 66,01,DD,6E,00,11,66,A0           [1907]
140 DATA ED,B0,EB,36,20,23,36,00           [2162]
150 DATA CD,00,B9,F5,21,66,A0,CD           [2112]
160 DATA 54,A0,F1,CD,0C,B9,21,66           [2180]
170 DATA A0,23,54,5D,01,FF,00,36           [1081]
180 DATA 00,ED,B0,C9,CD,52,DE,B7           [863]
190 DATA C8,CD,D4,EE,D0,7E,FE,14           [1429]
200 DATA 20,01,23,C3,AA,E7                 [330]
```

```
10 'GEN6128.BLD                            [973]
20 'Generiert den RSX-Loader fuer CPC 6128 [2533]
30 '(c) 1991 Jan Eric Duden & CPC Internat [1644]
ional
40 MEMORY &9FFF                            [134]
50 FOR adr=&A000 TO &A065:READ a$:POKE adr [4632]
,VAL("&"+a$):s=s+VAL("&"+a$):NEXT
60 IF s<>&2E59 THEN PRINT CHR$(7)"DATAFEHL [3321]
ER !!!":END
70 PRINT "OKAY !!!":SAVE"GEN6128.BIN",B,&A [3853]
000,&65:END
80 DATA 3E,C9,32,00,A0,01,0E,A0            [2192]
90 DATA 21,17,A0,C3,D1,BC,13,A0            [1299]
100 DATA C3,1B,A0,47,45,CE,00,00           [1804]
110 DATA 00,00,00,FE,01,C0,EB,06           [925]
120 DATA 00,4E,0C,23,E5,DD,E1,DD           [1796]
130 DATA 66,01,DD,6E,00,11,66,A0           [1907]
140 DATA ED,B0,EB,36,20,23,36,00           [2162]
150 DATA CD,00,B9,F5,21,66,A0,CD           [2112]
160 DATA 54,A0,F1,CD,0C,B9,21,66           [2180]
170 DATA A0,23,54,5D,01,FF,00,36           [1081]
180 DATA 00,ED,B0,C9,CD,4D,DE,B7           [680]
190 DATA C8,CD,CF,EE,D0,7E,FE,14           [1822]
200 DATA 20,01,23,C3,A5,E7                 [681]
```





Die verkehrte Maus

Trackball und Easiart im Test

Arbeitet man mit einem Grafikprogramm, so erscheint einem die zeitaufwendige Bedienung per Tastatur als reichlich unpraktisch. Etwas anderes muß her, wie wär's mit einem Trackball. Wir haben den "MEDL Tracker Ball" von Marconi genauer unter die Lupe genommen.

Im Stanford Research Institute in Kalifornien wurde in den sechziger Jahren an der Entwicklung von Systemen zur Büroautomatisierung gearbeitet. Ein Ergebnis war die heutzutage aus der Computertechnik nicht mehr wegzudenkende Maus. Allerdings konnte sich diese anfangs noch nicht so richtig durchsetzen.

Erst als etwa Mitte der achtziger Jahre Computer mit grafischen Benutzeroberflächen aufkamen, schaffte die Maus den entscheidenden Durchbruch. Bei Grafikprogrammen ist sie unverzichtbar. Eine neuere Variante des "Nagetiers" ist der Trackball. Er ist im Prinzip eine auf dem Rücken liegende Maus. Zur besseren Bedienbarkeit mit der Hand ist die Kugel aber um ein Vielfaches größer. Man bewegt nicht mehr das ganze Gerät und damit die gesamte Mechanik und Elektronik, sondern nur noch die oben herausragende Kugel. 165 Gramm verleihen dem Ball das nötige Gewicht, um ein problemloses Arbeiten zu gewährleisten.

Das Arbeitsprinzip des Trackballs ist wie das der Maus. Die Kugel treibt zwei Achsen an, eine für die horizontale und eine für die vertikale Bewegungsrichtung. Am Ende jeder Achse befindet sich eine Lochrasterscheibe, die einen Lichtstrahl unterbricht. Anhand der Häufigkeit der Unterbrechungen der Lichtstrahlen ermittelt die Elektronik des Trackballs die Bewegungsrichtung und -geschwindigkeit. Aus diesen Werten werden anschließend die Signale für die Joysticksteuerung des CPC gebildet. Die Trackball-Elektronik gaukelt dem CPC sozusagen einen Joystick vor.

CPC getäuscht

Der "MEDL Tracker Ball" ist in einem etwa 20 Zentimeter langen und etwa 12 Zentimeter breiten Gehäuse untergebracht. Die unter der Kugel befindliche Handauflage ermöglicht ein bequemes und präzises Arbeiten. Über der Kugel, ebenfalls bequem zu erreichen, befinden sich drei Tasten. Möchte man das von der Maus her bekannte "Ziehen" bewerkstelligen, so ist aber etwas Fingertraining nötig, falls man den Trackball nur mit einer Hand bedienen möchte.

Die Installation des "MEDL Tracker Ball" an den CPC gestaltet sich recht einfach. Das Verbindungskabel wird mit dem Joystickport des CPC verbunden. Zur Stromversorgung wird zwischen 5-Volt-Stecker und CPC ein Adapter gesteckt, von dem eine Leitung zum Joystick-Stecker des Trackballs geht.

Ist das erledigt, verhält sich der CPC, als ob ein Joystick angeschlossen wäre. Über BASIC kann der Trackball mit dem üblichen JOY-Befehl abgefragt werden. Auch einige Spiele können, nach kurzer Umgewöhnung, mit dem Trackball bewältigt werden. So ließ sich das unlängst vorgestellte "Builderland" fast so gut wie mit dem Joystick spielen.

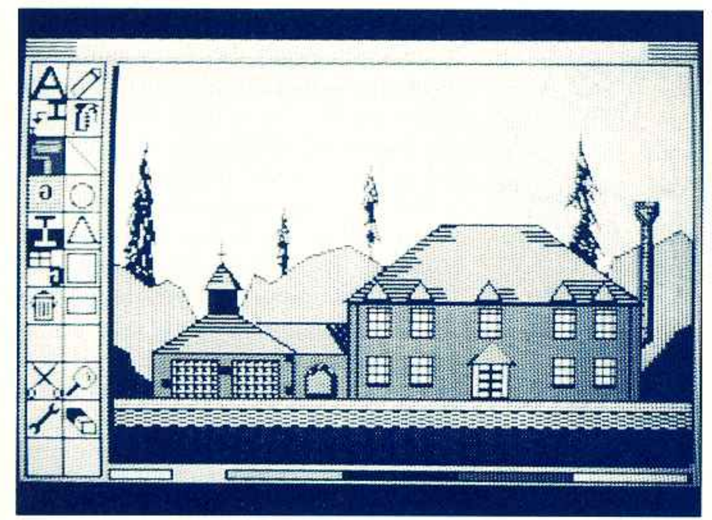
Im mitgelieferten Programmpaket sind auch eine Anzahl RSX-Erweiterungen enthalten, die Sie in Ihren eigenen Programmen verwenden können. Somit wird es für Sie möglich, Ihre eigenen Entwicklungen auf die Gegebenheiten des Trackballs abzustimmen. Leider ist die Dokumentation für diese BASIC-Erweiterungen nur als englischer Text auf der Diskette.

Besonders eignet sich der Trackball zur Bedienung eines Grafikprogramms. So ist das mitgelieferte Programm Easiart speziell darauf abgestimmt.

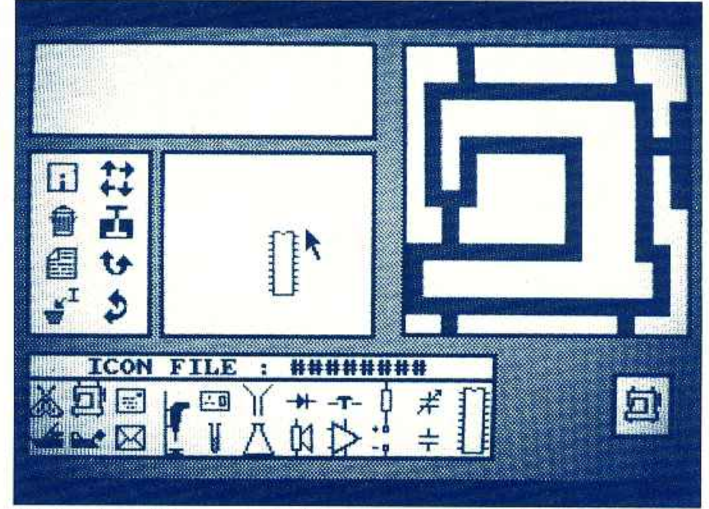
Das Programm selbst besteht aus vier Teilen, dem Mustereditor, dem Icon-Editor, dem Druckertreibergenerator und dem Hauptprogramm. Vom Hauptprogramm aus können alle Teilprogramme – außer dem Druckertreibergenerator – gestartet werden. Die Bedienung erfolgt größtenteils über den Trackball. Nur eventuell einzugebender Text wird über die Tastatur abgefragt.

Alle Programmteile und Funktionen werden über Icons angewählt. Folgende Funktionen stehen dem Hauptprogramm zur Verfügung:

- Ausschneiden und Einfügen
- Füllen mit definierbaren Mustern
- Löschen ausgewählter Farben
- vollständiges Löschen
- Ausschnittvergrößerung
- Texteingabe mit verschiedenen Effekten
- Freihandzeichnen
- Zeichnen von Kreisen
- Zeichnen von Rechtecken



Easiart – speziell auf den Trackball abgestimmt



Mit dem Icon-Editor erstellen Sie eine eigene Bild-Bibliothek

- Zeichnen von Dreiecken
- Zeichnen von Linien mit variablen Breiten
- verschiedene Sprays
- Einstellung der Farben
- Festlegung von Grafikfenstern
- einstellbares Schnappraster zur leichteren Positionierung
- Einfügen von Icons.

Die zur Verfügung stehende Zeichenfläche beträgt 271 mal 171 Bildpunkte. Leider ist der Koordinatenursprung nicht, wie man eigentlich annehmen würde, im Nullpunkt, sondern an der Position 4/11. Benutzt man die Koordinaten nur zur Feststellung von Differenzen, so fällt dies nicht weiter ins Gewicht.

Ruft man die Speicherfunktion des Easiart-Programms auf, so wird die Grafik als kompletter 17-KByte-Screen abgelegt. Darin enthalten ist leider aber auch die Bedieneroberfläche des Easiart-Programms. Dieser Nachteil erschwert die Einbindung einer Grafik in ein anderes Programm. Druckt man dagegen die Grafik mit der im Programm enthaltenen Druckroutine, so erhält man ein Bild ohne die störenden Umrandungen der Bedieneroberfläche. Mit einem außerhalb des Easiart-Programms zu startenden Druckertreibergenerators läßt sich der Druckertreiber bequem an die verschiedensten Steuercodes anpassen.

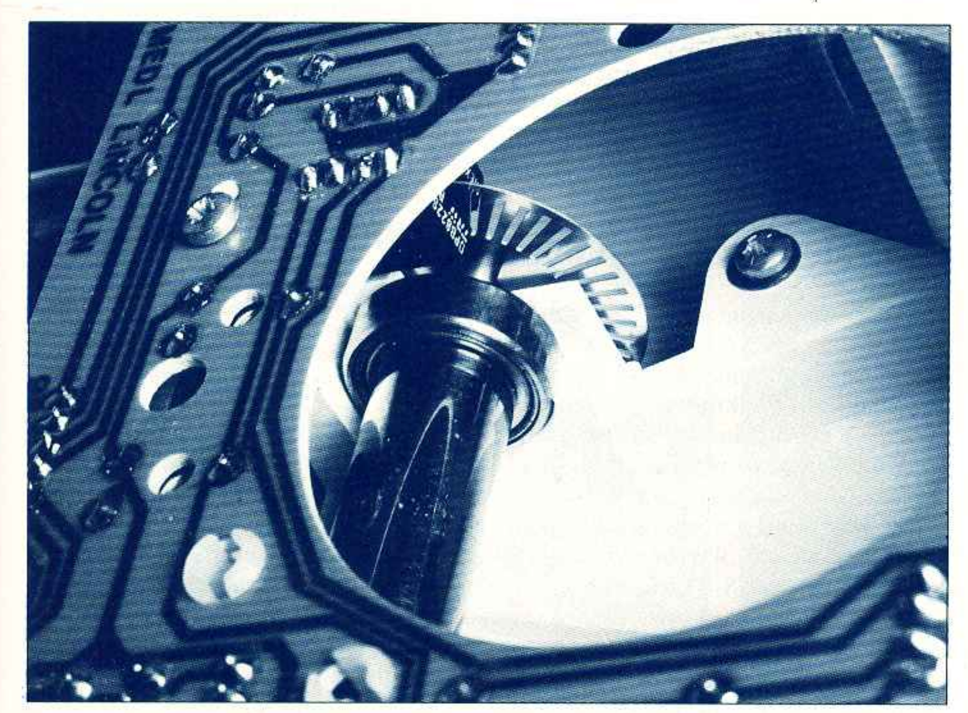
Die Möglichkeit, vordefinierte Bildteile, die Icons, in Grafiken einzubinden, ist besonders positiv. Im Lieferumfang des Programms ist ein kompletter Satz von 22 Icons enthalten. Mit Hilfe des Icon-Editors erhält der Anwender die Möglichkeit, die 16 mal 16 Punkte großen Grafiken zu ändern oder auch eigene neu zu erstellen. Alle Funktionen werden auch in diesem Unterprogramm anhand von Icons angewählt. Folgende Funktionen stellt der Icon-Editor zu Verfügung:

- Laden und Speichern von Icon-Dateien
- Löschen einzelner Vorlagen
- Drehen um je 90°
- Inverse Darstellung
- Spiegeln an der x-Achse
- Spiegeln an der y-Achse.

Mit Vorsicht ist der Diskettenmenüpunkt zu gebrauchen. Gibt man hier einen Dateinamen an, der nicht auf der Diskette vorhanden ist, so hatte das bei unserem Testmuster einen Programmabsturz zur Folge.

Der Mustereditor ist ähnlich wie der Icon-Editor aufgebaut. Hier hat man ebenfalls wieder die Funktionen Drehen, Spiegeln, Löschen und Invertieren zur Verfügung. In einem Testfenster kann man sich jederzeit das Ergebnis seiner Arbeit ansehen.

Jörg Gurowski



Ein Blick in das Innenleben des "MEDL Tracker Balls"

Den **MEDL TRACKER BALL** stellte uns zum Test zur Verfügung:
Weeske-Computer-Elektronik
Potsdamer Ring 10, W-7150 Backnang
Preis: 178 DM



Der Langeweile keine Chance!

Programme unter der Lupe

Wieder haben wir einen Blick auf den Programmarkt für den CPC geworfen. Wir haben einige Spiele und ein Anwendungsprogramm herausgepickt und für Sie getestet.

Die Einführung zu *Ocean's* neuem Cartridge-Spiel **PLOTTING** sagt über den Hintergrund des Spieles rein gar nichts aus. Außer, daß es so einfach sei wie das Grillen von Eiswürfeln – soso! Der Spielablauf wird aber zum Glück ausführlich, auch mit Skizzen, erläutert. Das ist bitter nötig, denn anfangs klingt alles etwas wirr.

Auf dem Bildschirm befinden sich zahlreiche Steine mit Symbolen. Am linken Rand kann man ein kleines, eiförmiges Etwas mit zwei Augen auf- und abbewegen. Es hat einen Stein zur Rechten, den es bei Drücken des Feuerknopfes nach rechts schleudert. Trifft dieser Stein auf einen anderen mit demselben Symbol, verschwindet der getroffene Stein. Der Stein hinter dem getroffenen nimmt anschließend den Platz rechts neben dem Ei ein, und dessen Stelle wiederum wird durch den geschleuderten besetzt.

Trifft eines der Symbole die Wand, wird es rechtwinklig abgelenkt und fliegt nach unten weiter. So sind die aufgereihten Blöcke auch von oben her zugänglich. Hat man die Anzahl der Steine auf dem Bildschirm genügend reduziert, gelangt man in die nächste Runde.

Eine Geschichte von Eiern und bunten Symbolen

Pro Runde haben Sie nur eine begrenzte Zeitspanne zur Verfügung, die aber sehr großzügig bemessen ist. So steht also nicht die Reaktionsschnelle, sondern die Knobelei im Vordergrund. Die eigentliche Schwierigkeit ist nämlich, daß ein Zeichen der Art, die Sie gerade zum Werfen haben, manchmal gar nicht von links oder von oben her zugänglich ist. Dann verlieren Sie ein Leben.

In den höheren Levels erhöht sich die Anzahl der Steine auf dem Bildschirm. Gleichzeitig reduziert sich die Menge der Steine, die übrigbleiben dürfen. Außerdem tauchen Hindernisse auf, die manche Reihen von einer Seite her blockieren. Auch die Anordnung der Symbole wird für den Spieler immer schwieriger.

Nach einigen Spielen hat man herausgefunden, worauf man achten muß. Wer nicht einige Züge vorausdenkt, hat keine Chance, weil er an ein totes Ende gelangt. In dieser Beziehung hat PLOTTING eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Brettspiel Solitaire.

Arbeit für die grauen Zellen

PLOTTING ist die Umsetzung eines recht ungewöhnlichen Spielautomaten. Ungewöhnlich gilt hier sowohl für das Spielprinzip als solches als auch für den Zwei-Spieler-Modus. Dieser erlaubt zwei Spielern, gleichzeitig zu spielen. Allerdings geschieht das völlig unabhängig voneinander auf einem zweigeteilten Bildschirm. Was Spieler 1 macht, hat keinerlei Einfluß auf Spieler 2.

Die verbesserten Grafikfähigkeiten, die bei Cartridge-Software zur Verfügung stehen, wurden gut ausgenutzt. Die Grafik ist sogar besser als bei der Atari-ST-Version. Zu jedem Level wird ein anderer, sehr detaillierter Hintergrund verwendet, der für das eigentliche Spiel keine Bedeutung hat.

Soundeffekte gibt es nur wenige, aber gut passende. Während des Spieles hört man ständig eine Melodie, die sich leider ziemlich schnell wiederholt.

PLOTTING ist rundum gelungen. Zwar bietet es nicht überwältigend viel Abwechslung. Aber weil man weiß, daß die Grenze immer nur die eigene Fähigkeit vorauszudenken ist, stellt es doch eine enorme Herausforderung dar.

PLOTTING

Hersteller: Ocean
Steuerung: Joypad oder Joystick
Voraussetzung: GX4000, 464 Plus oder 6128 Plus
Preis: 94,50 DM
Zur Verfügung gestellt von: EDV-Obermeier
Bemerkung: nur auf Cartridge erhältlich

Bewertung:

Grafik: 2	Sound: 3
Präsentation: 3	Motivation: 2
Endnote: 2	

Da in den bisherigen Reviews die Anwendungsprogramme etwas vernachlässigt wurden, hier nun das **3D CONSTRUCTION KIT**. Vor Jahren kündigte die Firma *Incentive* ein System namens "Freescape" an. Mit diesem sollte es möglich sein, dreidimensiona-

le Spiele mit ausgefüllter Vektorgrafik zu erstellen. Der Spieler sollte sich in einer künstlichen Welt frei bewegen können. Niemand glaubte aber so richtig daran. Als dann das erste Spiel dieser Art, DRILLER, erschien, rieben sich die Leute die Augen und glaubten, nicht richtig zu sehen.
Man konnte tatsächlich um alles herumlaufen – sogar fliegen –, und die ganze Welt wurde in bester Manier aus der Perspektive des Spielers dargestellt. Und auch das Spielgeschehen nutzte die Möglichkeiten der neuen Räumlichkeit voll. Es war mit keinem anderen Spiel zu vergleichen. DRILLER ist heute ein Klassiker. DARK SIDE, TOTAL ECLIPSE, TOTAL ECLIPSE II, CASTLE MASTER und THE CRYPT folgten, waren ähnlich erfolgreich und boten spielerisch immer wieder etwas Neues, ohne jedoch die Verwandtschaft mit DRILLER leugnen zu können. Bei allen konnte man durch eine Welt wandern und alles von jeder nur vorstellbaren Perspektive betrachten sowie die herumstehenden Objekte manipulieren.
Wenn Sie nun auf den Geschmack gekommen sind, hier eine gute Nachricht für Sie: Jetzt gibt es das 3D CONSTRUCTION KIT. Mit diesem Paket ist es möglich, nach kurzer Einarbeitungszeit selbst Spiele zu erstellen, die in der Räumlichkeit den professionellen Spielen in nichts nachstehen.

Bauen Sie eine eigene Welt

Das Programm wird bei Geräten mit 128 kByte Speicher auf einmal geladen, bei 64-kByte-Maschinen ist es zweiteilig.

Der erste Teil ermöglicht es, in den einzelnen Gebieten dreidimensionale Grafiken und Landschaften zu zeichnen. Dazu stehen einige Grundformen zur Verfügung, die beliebig plaziert werden können. Mit anderen Funktionen kann jederzeit alles, was sich auf dem Bildschirm befindet, vergrößert, verkleinert, verschoben, gedreht und verzerrt werden. Komplizierte Formen werden einfach aus den Grundformen zusammengesetzt.
Durch geschickte Schattierungen ist es möglich, im Mode 1 bis zu 16 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darzustellen. Wem die vordefinierten Farben der Gegenstände nicht gefallen, kann sie problemlos ändern.
Die so erzeugten Kreationen können aus allen Winkeln angeschaut werden, für die exakte Positionierung werden selbstverständlich auch die Koordinaten angegeben.

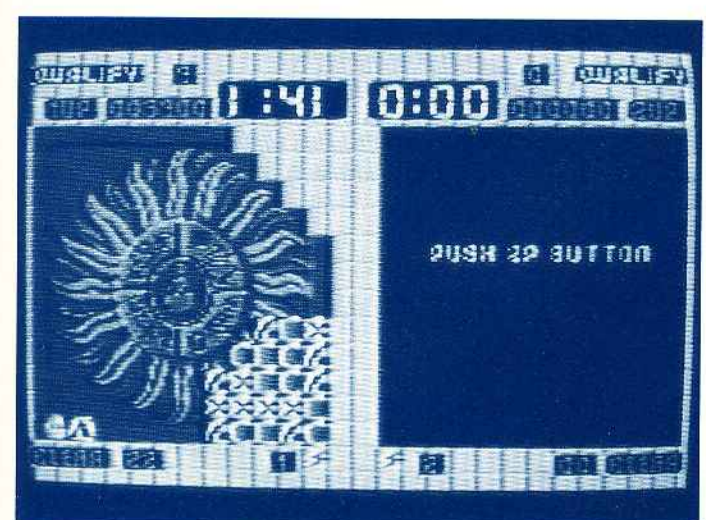
Ein Blick von allen Seiten

Zwei Kritikpunkte seien hier nicht verschwiegen, auch wenn sie den guten Gesamteindruck nicht trüben können: Die Plazierung der Gegenstände ist zunächst etwas ungenau, sie müssen meist noch herumgerückt werden. Schöner wäre es auch, wenn man den Gegenständen Namen geben könnte. Wenn man sich keine Liste geschrieben hat, weiß man vielleicht nicht mehr, ob "Quadril 4" nun die Wand oder der Eingang des Hauses war. In diesem Fall muß man den Gegenstand erst verschieben, um zu sehen, welcher betroffen ist.
Der gesamte Grafikeditor wird über Icons bedient. Die wichtigsten Funktionen sind aber auch über Tasten abrufbar.

Der zweite Teil des Programms ist eine einfache Programmiersprache. Sie ist speziell auf die Bedürfnisse des Programms zugeschnitten und schnell zu erlernen.
Folgendes Programm läßt zum Beispiel Gegenstand eins verschwinden, wenn Gegenstand zwei beschossen wird:

```
IFSHOT 2
THEN
INVIS 1
ENDIF
```

Genauso einfach kann man Kollisionen abfragen oder den Spieler in ein neues Gebiet setzen. Die meisten Aufgaben können so mit wenigen Programmzeilen realisiert werden. Dabei wurde vor allem an Spiele wie die bisherigen *Freescape*-Produkte gedacht. Bei diesen stand das Erforschen einer Welt im Vordergrund.
Oft mußte man Schätze finden und sich Wege bahnen, indem man die richtigen Schalter betätigte. Doch die Programmiersprache des 3D CONSTRUCTION KIT erlaubt auch andere Aufgabenstellungen, teilweise allerdings mit einem etwas höheren Programmieraufwand verbunden.
Angenehm ist, daß das Programm automatisch die wichtigsten Grundfunktionen, wie das Hochsteigen auf einer Treppe oder das Hinabfallen, beherrscht. Diese Funktionen können natürlich auch nach Belieben manipuliert werden. Sogar die Art und Position der Anzeigen können Sie verschieben und neue Armaturen mit jedem beliebigen Malprogramm zeichnen. Per Tastendruck testen Sie das bisher Geschaffene und kehren dann problemlos wieder in den Editor zurück.



PLOTTING – Vorausdenken ist der Weg zum Erfolg



3D CONSTRUCTION KIT – dreidimensionale Bilder auf dem CPC

Alle Möglichkeiten aufzuführen, würde den Rahmen dieses Beitrages sprengen.

Online-Test möglich

Nicht umsonst umfaßt das Handbuch – leider nur in Englisch vorliegend – 50 Seiten. Trotzdem beherrscht man die wichtigsten Grundfunktionen schon nach etwa einer halben Stunde. Um den Einstieg weiter zu erleichtern, liegt eine Videokassette mit einer Einführung bei.
Auf der Diskette befindet sich neben den Editoren auch ein Demospiel. Wer es gelöst hat, kann sich anschauen, wie es programmiert wurde.
Die mit dem Programm erzeugten Spiele können so gespeichert werden, daß sie auch ohne das 3D CONSTRUCTION KIT lauffähig sind. Wenn Sie angeben, daß Ihre Spiele mit dem 3D CONSTRUCTION KIT erstellt wurden, dürfen Sie damit machen, was Sie wollen – also auch verkaufen!
Durch seine Flexibilität eignet sich das Programm sowohl als Hilfsmittel zum Entwerfen von Spielen als auch als etwas ungewöhnliches Malprogramm.
Als kleinen Service und damit Sie sich besser vorstellen können, wie die fertigen Endprodukte aussehen, haben wir für Sie ein kleines Spielchen entworfen. Vom ersten Stein bis zum fertigen Programm sind etwa sechs Stunden vergangen. Sie finden es auf der DATABOX; es erklärt sich von selbst. Wir wünschen Ihnen viel Spaß damit!

3D CONSTRUCTION KIT
Hersteller: Incentive/Domark
Preis: 99,90 DM
Bezugsquelle: MB-Versand

Die Steine des Verlieses sind kalt. An den Wänden flackert der Schein der Fackeln. Der Schatten eines Mannes wird an die Mauern geworfen. Eines Mannes, der dort unten sitzt, obwohl er der **PRINCE OF PERSIA** sein könnte. Als der Sultan abwesend war, riß der Großwesir die Macht an sich, um das Land mit tyrannischer Hand zu regieren. Die Tochter des Sultans hat die Wahl, den Großwesir zu heiraten oder zu sterben. Für die Entscheidung gibt er ihr eine Stunde Zeit ...
Gerade genug für den Spieler, sich aus dem Kerker zu befreien, eine Reihe von toten Wachleuten hinter sich zu lassen und zur Prinzessin zu stürmen!

Aus dunklen Verliesen zur Prinzessin

Doch die unterirdischen Gänge sind voller Gefahren. Brüchige Böden, Falltüren und Wächter sind nur einige davon. Mindestens ein Schwert ist nötig, um eine Chance zu haben. Zum Glück ist unser Prinz gut durchtrainiert. Er rennt und springt geschmeidig wie kein zweiter durch das Verlies, sucht sich die richtigen Wege, um nicht in Sackgassen zu landen oder in Gruben zu fallen.
Ist man so aus einem Level entkommen, wird man zunächst mit einer Sicherheitsabfrage konfrontiert. Nur wenn man das gesuchte Wort aus dem aufwendig gestalteten Handbuch, das übrigens ausschließlich in Englisch beiliegt, eingetippt hat, geht's im nächsten Level weiter. Ärgerlich wird es, wenn man sich vertippt, denn dann wird das Spiel gnadenlos abgebrochen.
In der Anleitung steht, die Melodie orientiere sich immer am Spielgeschehen. Eine nette Idee – wenn die Musik nicht so schrecklich klingen würde. Glücklicherweise sind während des Spiels die meiste Zeit nur Effekte zu hören.

Die Animation ist eine Klasse für sich

Einige grafische Elemente sind etwas stümperhaft ausgeführt. Doch das Flackern der Flammen läßt hoffen. Und siehe da: Unser Prinz ist ganz vorzüglich animiert: laufen, springen, vorsichtig vorwärts gehen, mit dem Schwert kämpfen, sich an Wänden rauf- und runterhangeln. Wenn er fällt oder springt, geht er anschließend bei der Landung in die Knie. – Bei keinem anderen Spiel habe ich bisher so viele Aktionen gesehen, die so fließend ausgeführt wurden.
Action, Adventure und Kampfsport vereinen sich mit einer dichten Atmosphäre zu einem außergewöhnlichen Spiel: PRINCE OF PERSIA.

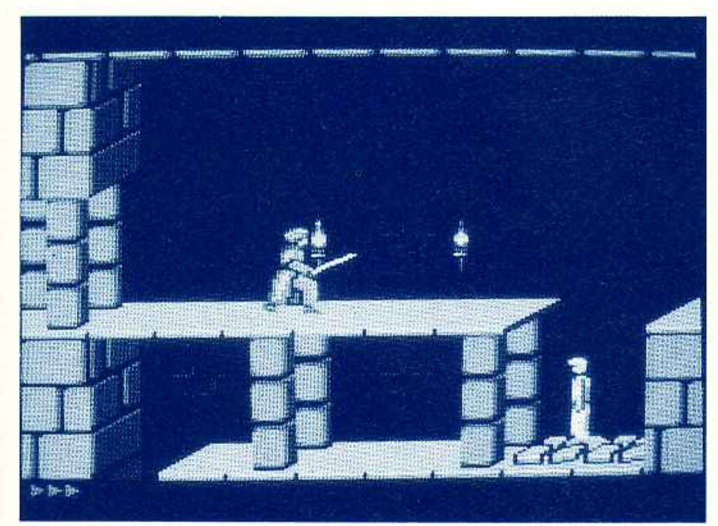
PRINCE OF PERSIA
Hersteller: Broderbund/Domark
Steuerung: Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 64,50 DM
Zur Verfügung gestellt von: EDV-Obermeier
Bemerkung: lädt nach

Bewertung:
Grafik: 1 — Sound: 4
Präsentation: 1 — Motivation: 1
Endnote: 1

Gleich vier erfolgreiche Spiele zum Film sind in der **HOLLYWOOD COLLECTION** enthalten. Alle vier sind noch relativ neu und waren bisher nur als Vollpreisspiele im Handel. Die Anleitungen liegen nur in englischer Sprache bei.
BATMAN wurde im letzten Heft in der Cartridge-Version getestet. Die Disketten-Version ist absolut identisch. Das Herumschwingen von Plattform zu Plattform, die Fahrt durch die Stadt, die Mission im Flugzeug und der Knobelteil machen so viel Spaß wie eh und je. Hinzu kommt, daß Grafik und Sound überdurchschnittlich sind.
Zweiter im Bunde ist **ROBOCOP**. Dieser Polizist, der zur Hälfte Mensch, zur anderen Hälfte Maschine ist, soll Ruhe und Ordnung wiederherstellen. Ebenso wie BATMAN ist auch ROBOCOP in Abschnitte gegliedert, die zum Teil einen kühlen Kopf, meist aber vor allem eine gute Reaktion erfordern. ROBOCOP kann mit verschiedenen Waffensystemen schießen und sich ducken, aber nicht springen.



SHADOW OF THE BEAST – zeigen Sie den Monstern, wer der Stärkere ist!


PRINCE OF PERSIA – im Gemach der Prinzessin ist es sicher gemütlicher als im Kerker ...



HOLLYWOOD COLLECTION – vier starke Spiele in einem Pack

Teilweise muß er durch ein System von Leitern und Gängen den richtigen Weg finden.
Sprachausgabe, flotte Musik und farbige Grafik haben das Spiel, als es zum ersten Mal erschien, zu einem riesigen Erfolg werden lassen. Und dies nicht ganz zu unrecht. **INDIANA JONES AND THE LAST CRUSADE** ist ebenfalls in Levels aufgeteilt, die Szenen aus dem Film entsprechen sollen. Indiana Jones kämpft gegen die Nazis und sucht den heiligen Gral, der Unsterblichkeit verleiht. Die Grafik ist einfarbig, die Titelmelodie gut.
Die einzelnen Teile sind vom Spielprinzip her ähnlich. Indiana Jones läuft, springt und klettert durch eine Welt voller Gefahren, gegen die er sich nur teilweise mit seinem Lasso wehren kann. Der Weg zum Ziel ist nicht einfach, aber voller Überraschungen.
Viertes und letztes Spiel ist **GHOSTBUSTERS II**. Nach längerer Pause, während der sich die Truppe vor allem auf Parties vergnügte, haben die Geisterjäger jetzt wieder alle Hände voll zu tun. Dazu brauchen sie sogar die Hilfe der Freiheitsstatue.
Drei Teile, alle relativ originell, mit guter Grafik und der Filmmusik sorgen für Kurzweil.

Sammelpackung ohne Schwachpunkte

Bei den meisten Compilationen sind einige schwache Spiele enthalten. Nicht so bei der HOLLYWOOD COLLECTION – hier sind alle Programme ihr Geld wert. Wer noch nicht mehr als zwei der Spiele hat, kann unbesorgt zugreifen.

HOLLYWOOD COLLECTION

Hersteller: Ocean
Steuerung: alle Spiele Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 148,– DM
Zur Verfügung gestellt von: EDV-Obermeier

BATMAN
Bewertung:

Grafik: 3	Sound: 2
Präsentation: 2	Motivation: 2
Endnote: 2	

ROBOCOP
Bewertung:

Grafik: 1	Sound: 2
Präsentation: 1	Motivation: 2
Endnote: 1	

INDIANA JONES
Bewertung:

Grafik: 1	Sound: 2
Präsentation: 2	Motivation: 1
Endnote: 2	

GHOSTBUSTERS II
Bewertung:

Grafik: 2	Sound: 1
Präsentation: 2	Motivation: 2

Lange, unterirdische Gänge voller Kreaturen, wie sie noch kein Mensch gesehen hat, durchstreifen Sie bei **SHADOW OF THE BEAST**.
Vor Ihnen taucht ein bedrohliches Wesen auf. Ein gezielter Schlag – und wenn Sie Glück haben, ist die Gefahr gebannt.

Finstere Gänge und fiese Monster

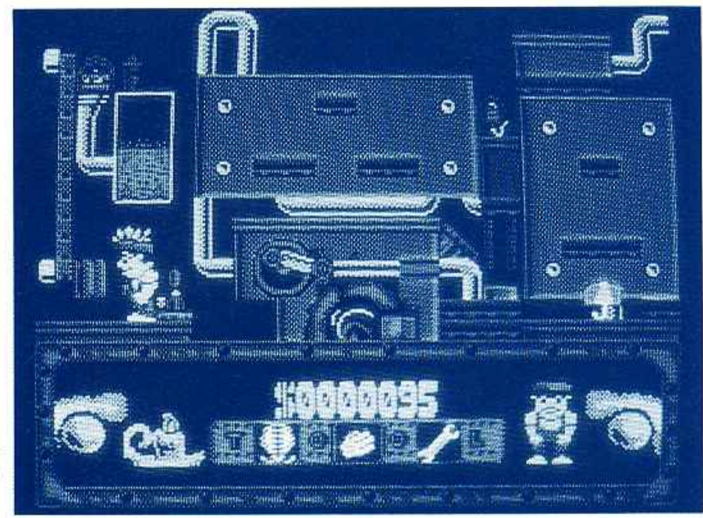
Doch da vorn endet der Weg. Also umdrehen und die Leiter, an der Sie vorher vorbeikamen, herunterklettern und über die Löcher im Boden hinwegspringen.
Schußwaffen, Schlüssel und Zaubertränke sind nötig, wenn Sie Ihre Aufgabe bestehen wollen.
Die Anleitung ist zwar ins Deutsche übersetzt, doch dabei wurde die Hintergrundgeschichte einfach unterschlagen. In der englischen Fassung macht sie über sieben Seiten aus, ist zwar für das Spiel unwichtig, soll aber etwas Stimmung vermitteln. Es geht um einen Menschen, der von bösen Priestern in eine merkwürdige Kreatur verwandelt wurde. Jetzt will er sich rächen.
Die Grafik ist im vierfarbigen Mode 1 gehalten, aber es wurden viele Schattierungen eingesetzt, und alles ist ausgefüllt. Scrolling und Bewegungsabläufe sind flüssig, die Monster furchterregend groß. Auch der Sound – vor allem die stimmungsvolle Melodie – tragen zum guten Gesamteindruck bei.
Action steht im Vordergrund. Aber das Erforschen des Labyrinths ist bei SHADOW OF THE BEAST etwas stärker ausgeprägt als bei den meisten ähnlichen Spielen. Manche Gegenstände sind unbedingt nötig, um an bestimmten Stellen vorbeizukommen. Dies hat zur Folge, daß man relativ stark in den Bann des Spieles gezogen wird.

Für Haudegen mit Forscherdrang

Ein kleiner Schwachpunkt sind die teilweise etwas zu langgezogenen Gänge, in denen zu viele Monster des gleichen Typs auftreten.
Dadurch dauert ein einzelnes Spiel sehr lang, und es ist doppelt ärgerlich, wenn man nach Verlust des letzten Lebens wieder ganz von vorne anfangen muß.

SHADOW OF THE BEAST
Hersteller: Gremlin
Steuerung: Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 74,50 DM
Bezugsquelle: EDV-Obermeier
Bemerkung: lädt nach

Bewertung:
Grafik: 2 Sound: 2
Präsentation: 2 Motivation: 2
Endnote: 2



NIGHT SHIFT – in der Spielzeugfabrik läuft einiges verkehrt

NIGHT SHIFT heißt das neueste Werk von *Lucasfilm Games*, die uns CPCler ja leider nur recht selten mit Umsetzungen ihrer Programme versorgen.

Eigentlich hätten Sie ja mißtrauisch sein müssen, als die Spielzeugfirma Industrial Might and Logic einen Arbeiter für die Nachtschicht suchte. Der Hinweis, daß die eingesetzten Maschinen "fast nie" Fehlfunktionen aufweisen, klang schon etwas merkwürdig. Aber sie verlangten keine Referenzen und versprachen dafür großzügige Entlohnungen. Den Hinweis, man müsse schon in der Lage sein, zehn Dinge gleichzeitig zu tun, haben Sie wohl in der Euphorie nicht gelesen ...

Was nicht in dem Stellenangebot stand: Wenn Sie nicht die erforderliche Anzahl von Spielzeugpuppen produzieren, werden Sie gefeuert. Hinzu kommt, daß die Maschine, an der Sie arbeiten, aus Schrott zusammengebaut wurde und dementsprechend merkwürdig ist. Dieses Gerät – gleichzeitig das Spielfeld – ist mehrere Bildschirme hoch und besteht aus den unterschiedlichsten Teilen, die verschiedene Aufgaben bei der Produktion haben.

Arbeit im Puppenhaus

Je nach Wunsch können Sie in die Rolle von Fred oder Fiona Fixit schlüpfen und in der Nachtschicht Puppen produzieren. Dazu muß mittels eines Fahrrades Strom erzeugt werden, und alle wichtigen Teile der Maschine müssen kontrolliert werden. Während in der ersten Schicht noch alles relativ harmlos verläuft – ein loser Bolzen und ein Stecker, der eingesteckt werden muß –, entwickelt die Maschine in den höheren Runden immer mehr ihr Eigenleben. Fließbänder laufen plötzlich falsch herum, die Farbe muß von Hand eingestellt werden, und niedliche, aber extrem störende Tierchen tauchen auf.

Auch die Betriebsleitung wird in bezug auf Ihre Schichtleistung immer anspruchsvoller. Das einzige, was sich nicht ändert, sind die Hilfsmittel, die Sie zur Verfügung haben. Dazu gehören Ballons, die Sie nach oben befördern, fleischfressende Pflanzen und vieles mehr. Das alles läßt sich jeweils nur einmal benutzen und muß dann wieder aufgesammelt werden.

Hat man eine Runde geschafft, bekommt man einen Code, der den Zugang zur nächsten Schicht erlaubt.

Die dargestellte Farben beschränken sich zwar auf Blau, Gelb und Rot, aber die Elemente sind witzig gezeichnet.

Dafür ist die Titelmelodie recht ordentlich, und die Soundeffekte machen einen auf Fehlfunktionen aufmerksam, die man sonst vielleicht übersehen würde. Sie klingen aber trotzdem nicht gerade schön.

Die Ausstattung des Spiels besteht aus einer kurzen Anleitung, einem Ausschnitt aus einem Magazin und einem Handbuch für Arbeiter von Industrial Might and Logic. Dies ist alles Englisch. Schwierig wird vor allem die Entzifferung des Handbuchs – wegen eines "Problems mit der Schreibmaschine" fehlt leider überall der Buchstabe "e".

Alle Beilagen sind aufwendig und schön gemacht, setzen die richtige chaotische Atmosphäre für das Spiel. Aber sie erschweren den Spielbeginn ungemein.

Wer jedoch lang genug durchhält, wird mit einem tollen Spiel belohnt.

Bis man aber weiß, was zu tun ist, möchte man schon fast entnervt aufgeben. Deshalb haben wir in unserer GAMERS MESSAGE in dieser Ausgabe einige Tips, die Ihnen den Einstieg erleichtern sollen.

Genauso ungewöhnlich wie die Story ist auch das Spiel selbst. Zumindest hat kaum ein anderes Programm in jedem Level die gleiche Maschine, die gleichen Plattformen und die gleiche Aufgabe und ist dabei trotzdem noch abwechslungsreich. Aber weil immer mehr Teile der Maschine durch den Spieler kontrolliert werden müssen, ist doch jedes Level anders als das vorhergehende. So bleibt das Spiel dauerhaft interessant.

NIGHT SHIFT ist ein tolles, witziges und originelles Spiel!

Andreas Lober/jg

NIGHT SHIFT
Hersteller: Lucasfilm Games
Steuerung: Joystick oder Tastatur
Voraussetzung: für alle CPCs
Preis: 74,90 DM
Zur Verfügung gestellt von: EDV-Obermeier

Bewertung:
Grafik: 4 Sound: 3
Präsentation: 1 Motivation: 1
Endnote: 1

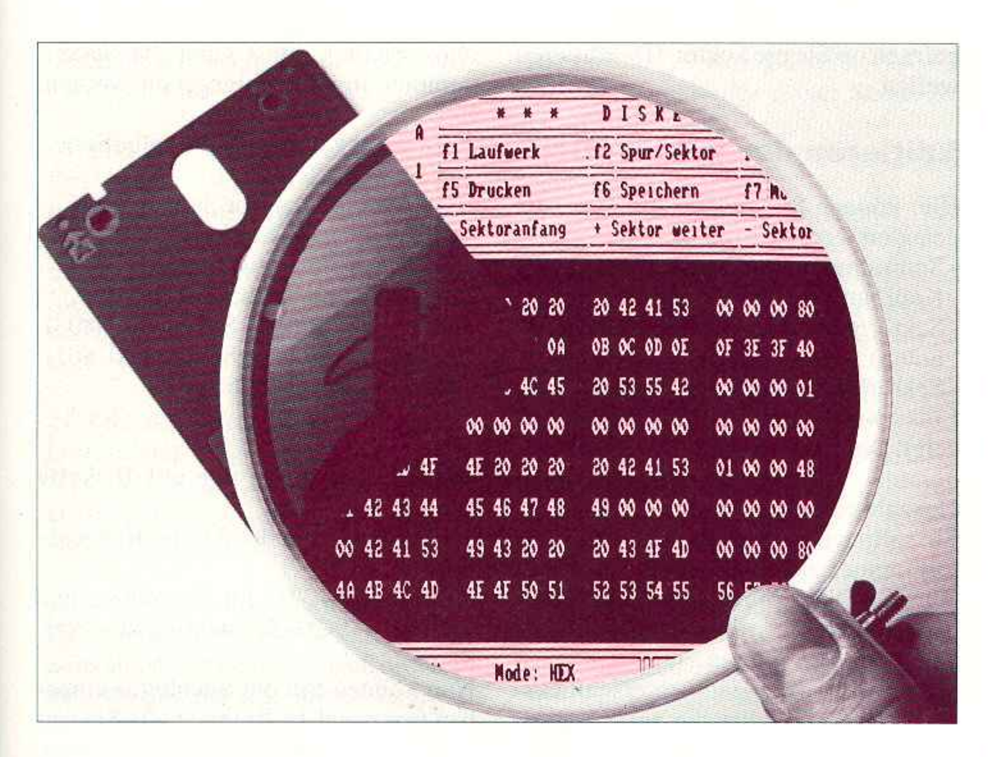
Die Muster erhielten wir von:

EDV-Obermeier
Bünder Straße 20
4972 Löhne
Tel.: 05732/6126

und

MB-Versand
Postfach 501132
5000 Köln 50
Tel.: 02236/47108

Die Preise beziehen sich auf die jeweilige Firma und – wenn nichts anderes angegeben – auf die Diskettenversion. Preise anderer Händler können davon abweichen.



Byte für Byte

Ein Diskettenmonitor mit vielen Extras

Wie gut, daß Sie nicht zu den oberflächlichen Menschen gehören. Ansonsten hätten Sie jetzt vielleicht gedacht: "Schon wieder ein Sektor-Editor, war doch schon x-mal da !!" – Sie haben gut daran getan, nicht gleich weiterzublättern. "Sectedit 2.6" ist deutlich mehr als "just another disk-editor". Dieses Programm verfügt nämlich über Fähigkeiten, denen Sie nur selten begegnen.

Die meisten Sektoreditoren können nur Disketten im "DATA"- oder "SYSTEM"-Format lesen. In der Regel werden auch nur Sektoren von 512 Bytes Länge verarbeitet. Welches Programm kann darüber hinaus fehlerhafte Sektoren oder Sektoren mit gelöschter "DATA ADDRESS MARK" veränderter ID weiterbearbeiten? Und wenn ein Sektor-Editor dann doch so etwas kann, ist er auch dementsprechend teuer.

Mit SECTEDIT in der Version 2.6 können Sie folgende Arten von Sektoren bearbeiten:

- Sektoren mit gelöschter DATA ADDRESS MARK
- Sektoren ohne DATA ADDRESS MARK
- Spuren in Single oder Double Density
- Sektoren von beliebiger Länge (natürlich nur bis 4096 Bytes)
- "nicht vorhandene" Sektoren
- Sektoren mit Checksummenfehlern in Daten oder ID
- Sektoren, deren IDs nicht stimmen
- bis zu 40 Sektoren pro Spur
- unterschiedliche Sektorlängen auf einer Spur,

außerdem alle Sektoren, die mit einem uPD765 FDC (der Floppycontroller im CPC) geschrieben wurden.

Kinderleichte Handhabung

Die Bedienung von SECTEDIT ist denkbar einfach.

In einem Fenster mit je 256 Bytes des gelesenen Sektors können Sie den Cursor ganz normal mit den Cursortasten in alle vier Richtungen bewegen.

Änderungen werden sofort übernommen. Das bedeutet, wenn Sie *41424344* eintippen, sehen Sie im ASCII-Fenster *ABCD*. (Im HEX-Fenster steht dann natürlich auch *41 42 43 44*.)

Mit den SHIFT-Tasten bekommen die Cursortasten weitere Funktionen.

<SHIFT-Hoch> springt zur nächsten Spur. Nach Spur 41 kommt wieder Spur 0.

<SHIFT-Runter> springt zur vorherigen Spur. Nach Spur 0 kommt wieder Spur 41.

<SHIFT -Links> und <-Rechts> lesen den jeweils vorherigen beziehungsweise den nächsten Sektor.

Wenn der letzte Sektor einer Spur gelesen wurde, wird automatisch die nächste Spur gelesen. So geht es natürlich auch rückwärts (erster Sektor).

Die Funktionen von SECTEDIT lassen sich über Tastenkombinationen aufrufen. Jedes Kommando, das Eingaben verlangt, kann durch Drücken auf <ENTER> (ohne etwas einzugeben) oder <ESC> abgebrochen werden!

Bei Eingaben im Hexmodus wird immer ein # vorangestellt.

Nun die Kommandos im einzelnen:

<CTRL A>: Autowrite-Option an/aus
Bei eingeschaltetem Autowrite wird jeder Sektor zurückgeschrieben, bevor der nächste gelesen wird.

ACHTUNG !! Diese Funktion sollten Sie nicht unbedingt an Ihrer Lieblingsdiskette ausprobieren, Sie könnten versehentlich wichtige Dateien zerstören !!

<CTRL B>: Sektor-Sort an/aus
Wenn Sektor-Sort eingeschaltet ist, werden die Sektornummern logisch sortiert.
Ansonsten werden die Sektoren in ihrer physikalischen Reihenfolge aufgelistet.

<CTRL C>: Dirctory anzeigen
Liest, falls vorhanden, das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette.

<CTRL D>: Laufwerk wechseln
Umschalten von Laufwerk A nach B oder entsprechend von B nach A.
Gleichzeitig wird Track 0 gelesen.

<CTRL F>: Farben ändern
Hier drücken Sie:
- "H" für die Hintergrundfarbe (PAPER)
- "R" für die Randfarbe (BORDER)
- "S" für die Schriftfarbe (INK 1)

<CTRL H>: Informationen zu einem File
Zuerst muß der Filename eingegeben werden. Wird keine Datei mit dem Namen gefunden oder enthält die Diskette keine Dateien, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
Ansonsten werden folgende Informationen zum File aufgelistet:

- Filetyp: Hier steht eine Hexzahl (00 für Basic, 02 für Binärfiles usw.)
- Anfang: ist die Ladeadresse des Files in hexadezimaler Schreibweise.
- Länge: ist die Dateilänge in Hex.
- Start: ist, falls vorhanden, die Einsprungadresse (bei BASIC-Files steht hier immer 0).
- Lage des Files auf Diskette:

Hier werden die erste Spur und der erste Sektor des Files ausgegeben, also die Stelle auf der Diskette, an der das File beginnt.

- Fileattribute:

SYS für versteckte oder DIR für sichtbare Files.
R/O für nur lesbare oder R/W für schreib- und lesbare Files.

<CTRL I>: Sektor-Informationen
Falls die Spur formatiert ist, erscheinen hier folgende Informationen:
- Die Anzahl der Sektoren auf dieser Spur
- Die Länge des aktuellen Sektors in Bytes
- Die Anzahl der Seiten (Pages) im aktuellen Sektor
- Die Gesamtkapazität der Spur in Bytes
- Der erste Sektor der Spur.

Die Gesamtlänge der Spur stimmt nur bei Sektorgrößen bis 6144 Bytes. Größere Sektoren passen ja nicht auf eine Spur, also wird als Spurgröße 0 Bytes angegeben.

<CTRL K>: Spur kopieren
Die aktuelle Spur wird kopiert.
Zuerst muß das Ziellaufwerk eingegeben werden, also das Laufwerk, auf welches die Spur kopiert werden soll.
Nach dem Lesen der Spur werden Sie gefragt, ob Sie die Sektor-IDs editieren wollen.

Editieren der Sektor-IDs:

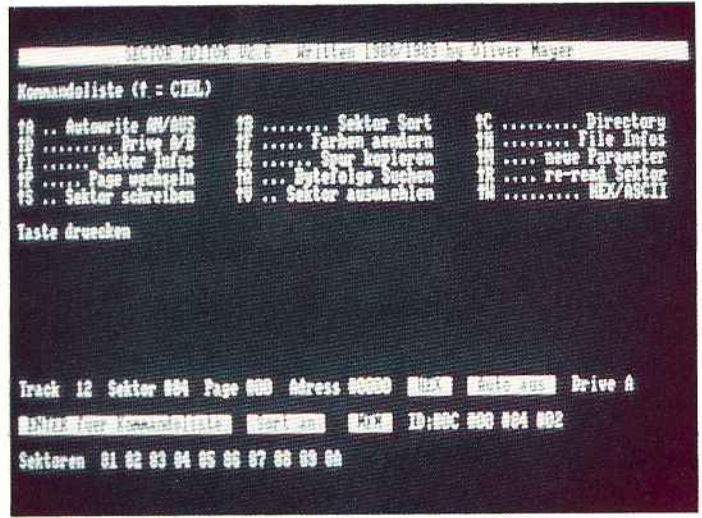
Hier können folgende Einträge der ID geändert werden:
- Spurnummer (beliebiger Wert)
- Kopfnummer (beliebiger Wert)
- Sektornummer (beliebig, aber siehe unten)
- Sektorlänge (#02 für 512 Bytes)

Links wird jeweils der alte Wert angezeigt. Dieser kann mit <ENTER> übernommen oder durch Eingabe einer Hexzahl verändert werden.
Sie sollten nie mehrmals dieselbe Sektornummer verwenden, da der FDC (Floppy Disc Controller) beim Lesen diese Sektoren nicht unterscheiden kann, und Sektoren mit derselben Nummer sozusagen "verschluckt" werden. Auch sollte die neue Sektorlänge niemals größer sein als die alte, da sonst nachfolgende Sektoren oder die Index Adress Mark überschrieben werden können (die Spur ist dann sozusagen unformatiert). Außerdem gehen beim Kürzen eines Sektors von zum Beispiel 1024 auf 512 Bytes die letzten 512 Bytes in den nächsten Sektor über (falls vorhanden).

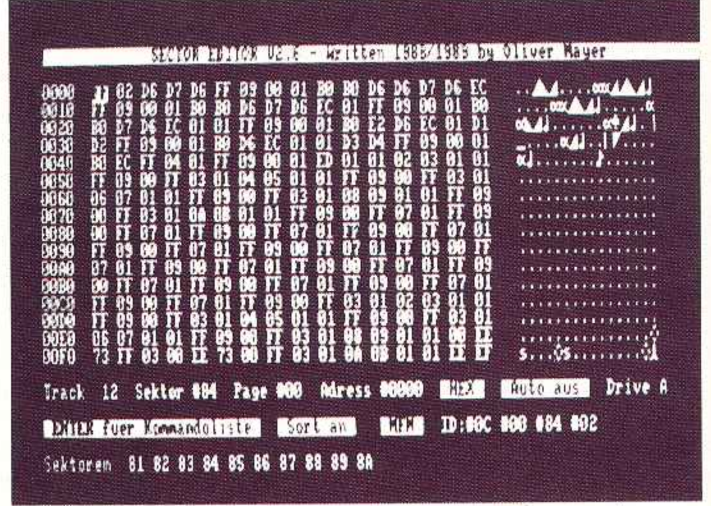
<CTRL N>: Neue Parameter eingeben
Hier wird zuerst die Spur eingegeben. Nach dem Lesen der IDs wird dann wie bei <CTRL V> der Sektor ausgewählt.

<CTRL P>: Seite wechseln
Wechselt die Seite des aktuellen Sektors. Bei Sektoren mit 512 Bytes Länge wird automatisch zwischen zwei Seiten umgeschaltet, sonst kann die Seitennummer in Hex eingegeben werden.
Bei
- 128 Bytes gibt es nur eine halbe Seite (die ersten 8 Zeilen)
- 256 Bytes gibt es eine Seite (hierbei wird nicht umgeschaltet)
- 512 Bytes gibt es zwei Seiten, die automatisch umgeschaltet werden.
- 1024 Bytes gibt es 4 Seiten (#00 - #03)
- 2048 Bytes gibt es 8 Seiten (#00 - #07)
- 4096 Bytes gibt es 16 Seiten (#00 - #0F)

<CTRL Q>: Bytefolge auf Diskette suchen
Zuerst wird nach der Art der Bytes gefragt.
Hier ist dann "H" für Hexzahlen und "A" für ASCII-Zeichenfolgen einzutippen.
Nun können Sie die Suchbytes eingeben (maximal 16 Bytes). Falls Sie weniger als 16 Bytes suchen wollen, drücken Sie nach Eingabe der Bytes beziehungsweise der Zeichenfolge einfach <ENTER>.
Die Suche beginnt ab dem aktuellen Track im angemeldeten Laufwerk. Wenn Sie also im Laufwerk B, auf Track 39 stehen, wird auch nur bis Track 41 gesucht.
Wurden die Bytes gefunden, wird die Lage der Bytes im Sektor als Hexadresse angegeben und danach gefragt, ob weitergesucht werden soll. Hier muß einfach nur "J" oder "N" gedrückt werden.
Die Suche wird abgebrochen, wenn:
- die Bytes gefunden wurden, und nicht weitergesucht werden soll,
- während der Suche eine Taste gedrückt wurde



Mit <ENTER> oder <CTRL+J> werden alle Befehle mit einer kurzen Erläuterung auf dem Bildschirm angezeigt.



Der Sektor-Editor kommt mit den schwierigsten Formaten zurecht.

- oder die letzte Spur (Spur 41) durchsucht wurde.

<CTRL R>: Re-Read Sektor
Der zuletzt eingelesene Sektor wird nocheinmal eingelesen. Dies hilft (allerdings nur dann, wenn der Sektor nicht schon geschrieben wurde), wenn Sie falsche Änderungen rückgängig machen oder die Änderungen kontrollieren wollen.

<CTRL S>: Sektor schreiben
Der zuletzt eingelesene Sektor wird (mit allen Änderungen) nach einer Sicherheitsabfrage auf die Diskette zurückgeschrieben.

<CTRL V>: Sektor auswählen
Hier können Sie einen Sektor der Spur auswählen. Sie geben einfach die Nummer des Sektors ein, und er wird, falls vorhanden, eingelesen.

<CTRL W>: Wechsel zwischen ASCII und HEX
Der Eingabe-Cursor schaltet zwischen dem ASCII- und HEX-Fenster um. Alle Eingaben werden dann nur noch in Hexadezimalzahlen beziehungsweise in ASCII-Zeichen angenommen.

<ENTER> (<CTRL M>): Kommandoliste
Zu jedem CTRL-Befehl wird eine Kurzbeschreibung ausgegeben.

<ESC>: Zurück zum BASIC
Sie können SECTEDIT danach mit CALL &9000 neu starten.

Weitere Infos

Neben den Informationen über die Spur werden nach dem Lesen eines Sektors auch seine ID, zum Beispiel #0A #00 #C3 #02, und einige seiner Status-Register ausgegeben.
Die Bytes in der ID haben folgende Bedeutung:
1. Die Spurnummer des Sektors, welche aber nicht stimmen muß.
2. Die Kopfnummer des Sektors. Auch hier kann ein beliebiger Wert stehen.
3. Die Sektornummer. Die ist immer richtig (muß sie auch sein).
4. Die Sektorgröße in einer codierten Form. Das bedeutet:
#00 = 128 Bytes, #01 = 256 Bytes, #02 = 512 Bytes (wie bei Amsdos-Formaten), #03 = 1024 Bytes, #04 = 2048 Bytes und #05 = 4096 Bytes.
Alle anderen Werte größer als fünf sind unsinnig oder fehlerhaft, wobei der Wert sechs eine Ausnahme darstellt. Bei manchen neueren Spieldisketten wird ein Kopierschutz verwendet, wobei die Sektoren theoretisch 8192 Bytes lang sind.
Da auf eine MFM-formatierte Spur aber nur zirka 6500 Bytes passen, wird der Lesevorgang nach 6144 Bytes abgebrochen. Diese Sektoren lassen sich auch mit SECTEDIT lesen, allerdings ist es unsinnig, sie auch zu schreiben (was mit etwas Aufwand schon möglich wäre), da dieser Schutz sowieso nur bei Originaldisketten verwendet wird, und auf die will ja wohl niemand etwas schreiben.
Bei den Statusregistern gibt es folgende Möglichkeiten:

CM - CONTROL MARK
Der gelesene Sektor hat eine gelöschte DATA ADDRESS MARK

WC - WRONG CYLINDER
Die gelesene Spurnummer oder Kopfnummer in der ID stimmt nicht mit der physikalischen Spur- beziehungsweise Kopfnummer überein.

DE - DATA ERROR
Der Sektor ist kaputt, die gelesenen Daten stimmen nicht mit der eingetragenen Checksumme überein.

ND - NO DATA
Der Sektor ist nicht vorhanden, hat aber trotzdem eine ID. Diese Meldung tritt aber auch beim versuchten Zugriff auf nicht vorhandene Leseköpfe auf (siehe WC). In beiden Fällen wird der Sektorbuffer mit #E5 gefüllt. Dieser Sektor kann auch nicht geschrieben werden, da er zwar eine ID hat, aber entweder keine ID ADRESS MARK, ein SYNC oder GAP#2 zu klein oder das Sektorfeld (DATAFIELD) nicht vorhanden ist (Sektorlänge = 0 Bytes).

MD - MISSING DAM
Bei dem gelesenen Sektor fehlt die DATA ADDRESS MARK.
Links neben den IDs wird die Aufzeichnungsdichte der Spur angezeigt: MF für Single und MFM für Double Density. Fehlerhafte Eingaben werden soweit als möglich abgefangen.

Abtippen des Dataladers

Tippen Sie den BASIC-Lader ab, und speichern Sie ihn zur Sicherheit auf Diskette. Wenn alles in Ordnung ist, wird das Programm "SEKTOR.BIN" abgespeichert, welches dann einfach mit RUN"SEKTOR" geladen werden kann.
SECTEDIT läuft übrigens nicht unter VDOS. Auch auf den neuen CPCs mit der Bezeichnung "plus" ist dieses Programm nicht lauffähig.

Oliver Mayer/rs

```
1000 'SEKTOR.LAD                             [495]
1010 '(c) 1991 Oliver Mayer & CPC Internat  [673]
ional
1020 'erstellt Programm SEKTOR.BIN           [1428]
1030 'fuer CPC 464, 664, 6128                [1345]
1040 MEMORY &8FFF                            [207]
1050 FOR adr=&9000 TO &A652 STEP 10          [1360]
1060   FOR i=adr TO adr+ 9                   [985]
1070     READ b$                             [315]
1080     byte=VAL("&"+b$)                    [465]
1090     POKE i,byte                         [294]
1100   NEXT i                                [375]
1110 NEXT adr                                [547]
1120 SAVE"SEKTOR.BIN",b,&9000,&1652,&9000   [1285]
1130 END                                     [110]
1140 DATA 31,00,C0,0E,07,21,FF,AB,11,00      [868]
1150 DATA A7,CD,CE,BC,CD,55,9D,3E,FF,32      [623]
1160 DATA 78,BE,32,47,BE,3E,02,32,66,BE      [1022]
1170 DATA 21,03,01,22,2E,A6,21,03,39,22      [1591]
1180 DATA 30,A6,21,00,10,22,32,A6,22,34      [1443]
1190 DATA A6,CD,FF,BB,CD,4E,BB,CD,F9,9C      [1327]
1200 DATA 3E,02,CD,0E,BC,3E,01,32,3E,A6      [2222]
```

```
1210 DATA CD,B4,BB,21,02,00,11,11,4F,CD      [2159]
1220 DATA 66,BB,AF,CD,B4,BB,21,02,0A,CD      [1830]
1230 DATA 3F,BB,01,00,00,C5,CD,38,BC,AF      [1729]
1240 DATA C1,CD,32,BC,3E,01,01,1A,1A,CD      [1467]
1250 DATA 32,BC,CD,9C,BB,21,01,01,06,50      [1407]
1260 DATA CD,48,9D,21,BE,9F,CD,C8,90,21      [1040]
1270 DATA F8,9F,CD,C8,90,21,8A,A0,CD,C8      [1845]
1280 DATA 90,21,42,A2,CD,C8,90,CD,87,92      [2221]
1290 DATA CD,B2,92,3E,01,CD,EA,9E,21,5A      [1152]
1300 DATA A0,CD,C8,90,CD,B8,9F,CD,18,BB      [1263]
1310 DATA AF,32,43,A6,32,00,A7,32,40,A6      [1898]
1320 DATA CD,C5,9A,21,03,01,CD,75,BB,3E      [1492]
1330 DATA 07,CD,5A,BB,CD,B8,9F,C3,01,96      [1703]
1340 DATA 56,23,5E,23,E5,EB,CD,75,BB,E1      [364]
1350 DATA 7E,B7,CD,5A,BB,23,20,F8,C3,B8      [1706]
1360 DATA 9F,21,F8,9F,CD,C8,90,21,14,08      [334]
1370 DATA CD,75,BB,3E,07,CD,5A,BB,CD,96      [1539]
1380 DATA 95,FE,2A,30,EE,32,44,A6,CD,5E      [1771]
1390 DATA 96,3A,41,A6,B7,CA,DD,91,21,14      [1687]
1400 DATA 14,CD,75,BB,CD,81,BB,CD,57,95      [1913]
1410 DATA F5,CD,84,BB,3A,53,A6,47,F1,21      [1511]
1420 DATA 82,BE,BE,28,08,23,23,23,23,10      [1043]
```

```
1430 DATA F7,18,DD,3A,53,A6,37,3F,98,32    [1751]
1440 DATA 49,A6,CD,A4,94,CD,E3,97,C3,C8    [1712]
1450 DATA 91,E5,CD,84,BB,CD,3C,9D,CD,F8    [1399]
1460 DATA 97,CD,8D,92,21,03,01,CD,75,BB    [1662]
1470 DATA E1,06,10,C5,7C,D6,10,CD,9D,91    [1367]
1480 DATA 7D,CD,9D,91,CD,87,91,06,10,E5    [1707]
1490 DATA 7E,CD,9D,91,3E,20,CD,5A,BB,23    [1544]
1500 DATA 10,F4,CD,87,91,E1,06,10,7E,CD    [1322]
1510 DATA 8F,91,23,10,F9,3E,0A,CD,5A,BB    [1170]
1520 DATA 3E,0D,CD,5A,BB,C1,10,C9,C3,B8    [1759]
1530 DATA 9F,3E,20,CD,5A,BB,C3,5A,BB,FE    [1197]
1540 DATA 20,38,05,FE,F0,DA,5A,BB,3E,2E    [1424]
1550 DATA C3,5A,BB,F5,1F,1F,1F,1F,CD,A6    [1966]
1560 DATA 91,F1,E6,0F,FE,0A,38,02,C6,07    [2226]
1570 DATA C6,30,C3,5A,BB,26,00,6F,CD,00    [1283]
1580 DATA B9,CD,79,EE,C3,03,B9,21,00,10    [2132]
1590 DATA 22,32,A6,22,34,A6,31,00,C0,21    [2008]
1600 DATA 03,07,22,2E,A6,21,03,39,22,30    [2371]
1610 DATA A6,CD,8D,92,CD,B8,9F,CD,0D,95    [1556]
1620 DATA CD,06,BB,FE,01,CC,A0,92,FE,02    [1433]
1630 DATA CC,E5,9E,FE,03,CA,7B,9D,FE,04    [1276]
1640 DATA CA,A4,9A,FE,06,CA,6D,9C,FE,08    [1384]
1650 DATA CA,B8,9D,FE,09,CA,48,98,FE,0B    [2047]
1660 DATA CA,38,99,FE,0D,CA,63,9D,FE,0E    [825]
1670 DATA CA,D7,97,FE,10,CA,BC,92,FE,11    [2182]
1680 DATA CA,DB,9A,FE,12,CC,5F,9C,FE,13    [1975]
1690 DATA CC,1B,98,FE,16,CA,FB,90,FE,17    [1298]
1700 DATA CC,71,92,FE,80,DC,18,95,FE,F0    [1160]
1710 DATA CC,10,93,FE,F1,CC,32,93,FE,F2    [1821]
1720 DATA CC,75,93,FE,F3,CC,54,93,FE,F4    [2071]
1730 DATA CC,4E,94,FE,F5,CC,68,94,FE,F6    [1550]
1740 DATA CC,94,94,FE,F7,CC,78,94,FE,FC    [999]
1750 DATA CA,46,9C,CD,8D,92,CD,19,BD,CD    [1998]
1760 DATA B8,9F,C3,DD,91,CD,C6,95,CD,B8    [1973]
1770 DATA 9F,3A,3D,A6,EE,01,32,3D,A6,B7    [1099]
1780 DATA 28,05,21,28,A0,18,03,21,32,A0    [1433]
1790 DATA C3,C8,90,21,14,2A,CD,75,BB,2A    [1750]
1800 DATA 32,A6,7C,D6,10,CD,9D,91,7D,C3    [1555]
1810 DATA 9D,91,3A,3E,A6,FE,01,28,0B,3E    [1058]
1820 DATA 01,32,3E,A6,21,6D,A0,C3,C8,90    [1741]
1830 DATA AF,32,3E,A6,21,7B,A0,C3,C8,90    [1719]
1840 DATA 3A,3C,A6,FE,02,DA,DD,91,28,32    [1580]
1850 DATA CD,C6,95,21,14,1F,CD,75,BB,CD    [1832]
1860 DATA 81,BB,AF,CD,5B,95,F5,CD,84,BB    [1433]
1870 DATA 3A,3C,A6,47,F1,B8,30,E7,32,42    [2320]
1880 DATA A6,21,00,10,57,1E,00,19,22,34    [1259]
1890 DATA A6,22,32,A6,CD,E3,97,C3,C8,91    [853]
1900 DATA CD,C6,95,21,14,1E,CD,75,BB,3A    [1717]
1910 DATA 42,A6,EE,01,32,42,A6,F5,CD,9D    [681]
1920 DATA 91,F1,18,D2,2A,2E,A6,7D,FE,04    [1810]
1930 DATA DA,96,93,CD,C6,95,2D,22,2E,A6    [746]
1940 DATA 2A,30,A6,2D,22,30,A6,2A,32,A6    [1705]
1950 DATA 11,F0,FF,19,22,32,A6,C9,2A,2E    [1804]
1960 DATA A6,7D,FE,12,D2,B6,93,CD,C6,95    [902]
1970 DATA 2C,22,2E,A6,2A,30,A6,2C,22,30    [2442]
1980 DATA A6,2A,32,A6,11,10,00,19,22,32    [1295]
1990 DATA A6,C9,CD,C6,95,2A,2E,A6,7C,FE    [1759]
2000 DATA 32,D2,D6,93,24,24,24,22,2E,A6    [1769]
2010 DATA 2A,30,A6,24,22,30,A6,2A,32,A6    [1790]
2020 DATA 23,22,32,A6,C9,2A,2E,A6,7C,FE    [1406]
2030 DATA 08,DA,F8,93,CD,C6,95,25,25,25    [1479]
2040 DATA 22,2E,A6,2A,30,A6,25,22,30,A6    [1131]
2050 DATA 2A,32,A6,2B,22,32,A6,C9,CD,C6    [2435]
2060 DATA 95,2A,2E,A6,2E,12,22,2E,A6,2A    [1232]
2070 DATA 30,A6,2E,12,22,30,A6,2A,32,A6    [1469]
2080 DATA 11,F0,00,19,22,32,A6,C3,0D,95    [1957]
2090 DATA CD,C6,95,2A,2E,A6,2E,03,22,2E    [2249]
2100 DATA A6,2A,30,A6,2E,03,22,30,A6,2A    [1816]
2110 DATA 32,A6,11,10,FF,19,22,32,A6,C3    [1283]
2120 DATA 0D,95,2A,2E,A6,7D,FE,12,D2,1D    [1319]
2130 DATA 94,26,07,2C,22,2E,A6,2A,30,A6    [1012]
2140 DATA 26,39,2C,22,30,A6,2A,32,A6,23    [2110]
2150 DATA 22,32,A6,C3,0D,95,CD,C6,95,2A    [1943]
2160 DATA 2E,A6,7D,FE,04,DA,32,94,26,34    [1939]
2170 DATA 2D,22,2E,A6,2A,30,A6,26,48,2D    [1450]
2180 DATA 22,30,A6,2A,32,A6,2B,22,32,A6    [1517]
2190 DATA C3,0D,95,2A,34,A6,22,32,A6,21    [1534]
2200 DATA 03,07,22,2E,A6,21,03,39,22,30    [2371]
2210 DATA A6,C3,0D,95,CD,C6,95,2A,34,A6    [1375]
2220 DATA 11,FF,00,19,22,32,A6,21,12,34    [1402]
2230 DATA 22,2E,A6,21,12,48,22,30,A6,C3    [1801]
2240 DATA 0D,95,CD,31,9D,3A,44,A6,FE,29    [1881]
2250 DATA CA,63,94,3C,32,44,A6,CD,5E,96    [1428]
2260 DATA C3,E3,97,AF,CD,5A,94,C9,CD,31    [2501]
2270 DATA 9D,3A,44,A6,B7,20,02,3E,2A,3D    [1530]
2280 DATA CD,5A,94,C9,CD,31,9D,3A,53,A6    [1581]
2290 DATA 3D,47,3A,49,A6,B8,CA,4E,94,3A    [1100]
2300 DATA 49,A6,3C,32,49,A6,CD,A4,94,C3    [1951]
2310 DATA E3,97,CD,31,9D,3A,49,A6,B7,CA    [1973]
2320 DATA BD,94,3D,32,49,A6,18,EA,21,80    [1695]
2330 DATA BE,B7,28,07,11,04,00,47,19,10    [1421]
```

```
2340 DATA FD,11,2A,A6,01,04,00,ED,B0,CD    [1257]
2350 DATA 06,9F,C9,CD,31,9D,3A,44,A6,B7    [1147]
2360 DATA 20,02,3E,2A,3D,32,44,A6,CD,5E    [1247]
2370 DATA 96,3A,53,A6,3D,32,49,A6,CD,A4    [1699]
2380 DATA 94,CD,E3,97,C9,2A,2E,A6,CD,75    [1808]
2390 DATA BB,3E,18,CD,5A,BB,2A,32,A6,7E    [1381]
2400 DATA CD,9D,91,3E,18,CD,5A,BB,C9,2A    [1124]
2410 DATA 30,A6,CD,75,BB,3E,18,CD,5A,BB    [2283]
2420 DATA 2A,32,A6,7E,CD,8F,91,3E,18,CD    [1613]
2430 DATA 5A,BB,C9,3A,3D,A6,B7,CA,DD,94    [2197]
2440 DATA CD,F5,94,C9,F5,FE,20,38,28,3A    [1224]
2450 DATA 3D,A6,B7,20,13,2A,2E,A6,CD,75    [1596]
2460 DATA BB,F1,A7,CD,57,95,2A,32,A6,77    [1548]
2470 DATA CD,54,93,C9,2A,30,A6,CD,75,BB    [1174]
2480 DATA 2A,32,A6,F1,77,CD,54,93,C9,F1    [2365]
2490 DATA C9,CD,06,BB,FE,0D,28,05,CD,57    [2492]
2500 DATA 95,47,C9,78,C3,9D,91,CD,6B,95    [1896]
2510 DATA D0,C5,07,07,07,07,4F,37,CD,6B    [1983]
2520 DATA 95,30,02,B1,37,C1,C9,CD,8A,95    [1276]
2530 DATA FE,0D,C8,D6,30,38,F6,FE,0A,38    [1400]
2540 DATA 0B,D6,07,FE,10,30,EC,FE,0A,3F    [1728]
2550 DATA 30,E7,F5,CD,A6,91,F1,C9,DC,06    [425]
2560 DATA BB,FE,61,D8,FE,7B,D0,D6,20,C9    [1068]
2570 DATA 06,02,21,00,BE,CD,81,BB,CD,06    [2198]
2580 DATA BB,FE,30,38,F9,FE,3A,30,F5,77    [1559]
2590 DATA CD,5A,BB,23,10,EE,CD,84,BB,3A    [2173]
2600 DATA 00,BE,E6,0F,47,AF,C6,0A,10,FC    [1084]
2610 DATA 47,3A,01,BE,E6,0F,80,C9,E5,F5    [2810]
2620 DATA 2A,2E,A6,CD,75,BB,2A,32,A6,7E    [958]
2630 DATA F5,CD,9D,91,2A,30,A6,CD,75,BB    [1742]
2640 DATA F1,CD,8F,91,F1,E1,C9,3A,4B,A6    [1785]
2650 DATA CB,57,C0,21,02,A3,CD,C8,90,CD    [1513]
2660 DATA 3F,96,C9,CD,55,9D,21,E0,A2,18    [1419]
2670 DATA F1,21,23,A3,CD,C8,90,CD,55,9D    [1997]
2680 DATA CD,0A,98,21,14,14,CD,75,BB,3E    [1343]
2690 DATA 20,CD,5A,BB,CD,5A,BB,21,16,32    [1573]
2700 DATA 06,1D,CD,48,9D,3E,01,32,53,A6    [1418]
2710 DATA 3D,32,49,A6,32,52,BE,32,41,A6    [1634]
2720 DATA 21,00,10,22,54,9F,3A,40,A6,B7    [1515]
2730 DATA C2,5D,9B,CD,E3,97,C3,BF,91,21    [2152]
2740 DATA 19,07,CD,75,BB,3A,43,A6,C6,41    [1850]
2750 DATA CD,5A,BB,CD,B8,9F,CD,18,BB,21    [1371]
2760 DATA 19,01,06,28,CD,48,9D,C3,B8,9F    [1803]
2770 DATA AF,32,53,A6,32,3C,A6,32,2B,A6    [2020]
2780 DATA 21,18,0A,06,3C,CD,48,9D,ED,5B    [2139]
2790 DATA 43,A6,DF,23,A6,01,7E,FB,3E,0A    [1695]
2800 DATA CD,A5,9F,3A,43,A6,CD,A5,9F,CD    [2042]
2810 DATA 7A,9F,21,39,A6,06,03,3A,4D,BE    [2259]
2820 DATA CB,47,20,07,CB,B6,23,10,FB,18    [1299]
2830 DATA 05,CB,F6,23,10,FB,CD,C1,97,3A    [654]
2840 DATA 4C,BE,E6,C0,C2,FB,95,21,26,A6    [2278]
2850 DATA 11,2A,A6,01,04,00,ED,B0,3A,39    [1294]
2860 DATA A6,CD,15,9F,CD,C1,97,FD,67,DD    [2104]
2870 DATA 21,53,A6,11,80,BE,21,4F,BE,01    [1240]
2880 DATA 04,00,ED,B0,CD,C1,97,F5,21,4F    [2227]
2890 DATA BE,01,04,00,ED,B0,DD,34,00,FD    [799]
2900 DATA 44,F1,B8,20,EB,3A,3F,A6,B7,28    [1637]
2910 DATA 48,3A,53,A6,4F,FE,01,28,40,DD    [1770]
2920 DATA 21,82,BE,CB,84,41,05,DD,7E,04    [1643]
2930 DATA 57,DD,5E,00,93,30,20,C5,DD,E5    [2337]
2940 DATA DD,E5,E1,23,23,DD,2B,DD,2B,06    [1621]
2950 DATA 04,56,DD,5E,00,73,DD,72,00,23    [1698]
2960 DATA DD,23,10,F3,DD,E1,C1,CB,C4,DD    [949]
2970 DATA 23,DD,23,DD,23,DD,23,10,CC,CB    [1085]
2980 DATA 44,20,C0,21,5A,A0,3A,39,A6,E6    [2009]
2990 DATA 40,20,03,21,64,A0,CD,C8,90,21    [1065]
3000 DATA 18,0B,CD,75,BB,3A,53,A6,47,21    [1347]
3010 DATA 82,BE,C5,E5,7E,CD,9D,91,3E,20    [1163]
3020 DATA CD,5A,BB,E1,23,23,23,23,C1,10    [1903]
3030 DATA ED,21,00,10,22,34,A6,22,32,A6    [1527]
3040 DATA 3A,53,A6,47,21,00,00,DD,21,83    [1737]
3050 DATA BE,C5,DD,7E,00,CD,B2,97,3A,3C    [1524]
3060 DATA A6,57,1E,00,19,11,04,00,DD,19    [1622]
3070 DATA C1,10,EA,22,4C,A6,AF,32,49,A6    [1607]
3080 DATA 32,42,A6,CD,A4,94,3E,01,32,41    [2107]
3090 DATA A6,21,14,1E,CD,75,BB,3A,42,A6    [2099]
3100 DATA CD,9D,91,CD,8D,92,C9,3A,52,BE    [2017]
3110 DATA FE,02,38,07,3D,47,3E,01,87,10    [1364]
3120 DATA FD,32,3C,A6,C9,01,7E,FB,3A,3B    [1519]
3130 DATA A6,CD,A5,9F,3A,43,A6,CD,A5,9F    [904]
3140 DATA CD,7A,9F,3A,51,BE,C9,CD,C6,95    [2065]
3150 DATA 21,00,10,22,34,A6,C3,DD,90,21    [1619]
3160 DATA 03,07,22,2E,A6,21,03,39,22,30    [2371]
3170 DATA A6,2A,34,A6,22,32,A6,C3,37,91    [1661]
3180 DATA 3A,41,A6,B7,28,0C,21,14,14,CD    [1879]
3190 DATA 75,BB,3A,2C,A6,CD,9D,91,21,14    [1597]
3200 DATA 08,CD,75,BB,3A,44,A6,CD,B3,91    [1901]
3210 DATA 3E,20,C3,5A,BB,CD,C6,95,21,6C    [2331]
3220 DATA A2,CD,C8,90,CD,06,BB,CB,AF,FE    [1524]
3230 DATA 4E,CA,C5,9A,FE,4A,20,F2,CD,C5    [1302]
3240 DATA 9A,CD,FA,9E,3A,4D,BE,CB,4F,CA    [1898]
```

```
3250 DATA B8,9F,3E,07,CD,5A,BB,C3,B8,9F      [1339]
3260 DATA CD,3C,9D,21,37,A3,CD,C8,90,3A      [1194]
3270 DATA 41,A6,B7,20,08,21,52,A3,CD,C8      [1503]
3280 DATA 90,18,45,21,75,A3,CD,C8,90,3A      [1985]
3290 DATA 53,A6,CD,B3,91,21,8C,A3,CD,C8      [1038]
3300 DATA 90,21,80,00,3A,3C,A6,B7,28,03      [1917]
3310 DATA 67,2E,00,CD,B6,91,21,A3,A3,CD      [1380]
3320 DATA C8,90,3A,3C,A6,CD,B3,91,21,BA      [1148]
3330 DATA A3,CD,C8,90,2A,4C,A6,CD,B6,91      [1332]
3340 DATA 21,CE,A3,CD,C8,90,3A,82,BE,CD      [2292]
3350 DATA 9D,91,CD,B8,9F,CD,18,BB,2A,34      [1147]
3360 DATA A6,22,32,A6,CD,37,91,CD,B8,9F      [1424]
3370 DATA C3,C8,91,21,E2,A3,CD,C8,90,CD      [1580]
3380 DATA 1F,99,3A,4E,BE,CB,77,C4,E7,98      [1645]
3390 DATA CB,67,C4,EF,98,3A,4D,BE,CB,6F      [2020]
3400 DATA C4,FF,98,CB,47,C4,F7,98,CB,57      [1743]
3410 DATA C4,07,99,06,0F,CD,4D,9D,C9,21      [1353]
3420 DATA EC,98,18,27,2F,43,4D,21,F4,98      [996]
3430 DATA 18,1F,2F,57,43,21,FC,98,18,17      [1491]
3440 DATA 2F,4D,44,21,04,99,18,0F,2F,44      [1508]
3450 DATA 45,21,10,99,CD,13,99,C3,55,9D      [2072]
3460 DATA 2F,4E,44,F5,06,03,7E,CD,5A,BB      [2189]
3470 DATA 23,10,F8,F1,C9,06,04,21,4F,BE      [1806]
3480 DATA C5,3E,23,CD,5A,BB,7E,CD,9D,91      [1241]
3490 DATA 3E,20,CD,5A,BB,23,C1,10,ED,C9      [1004]
3500 DATA CD,3C,9D,21,E8,A3,CD,C8,90,21      [1703]
3510 DATA 05,14,CD,75,BB,CD,81,BB,CD,18      [826]
3520 DATA BB,FE,0D,CA,9E,9A,CB,AF,FE,41      [1100]
3530 DATA 28,04,FE,42,20,E5,CD,5A,BB,C6      [1565]
3540 DATA BF,F5,2A,43,A6,22,45,A6,CD,84      [1892]
3550 DATA BB,21,23,A4,CD,C8,90,3A,53,A6      [1826]
3560 DATA 47,DD,21,80,BE,21,00,20,11,2A      [2245]
3570 DATA A6,C5,D5,E5,22,54,9F,06,04,DD      [2260]
3580 DATA 7E,00,12,DD,23,13,10,F7,3A,2D      [1467]
3590 DATA A6,FE,06,DC,06,9F,E1,3A,2D,A6      [1712]
3600 DATA FE,05,30,04,57,1E,00,19,D1,C1      [963]
3610 DATA 10,D7,F1,32,43,A6,21,4B,A4,CD      [2378]
3620 DATA C8,90,CD,81,BB,CD,06,BB,CB,AF      [1719]
3630 DATA FE,4E,28,42,FE,4A,20,EA,CD,84      [2732]
3640 DATA BB,CD,5A,BB,11,80,BE,3A,53,A6      [1327]
3650 DATA 47,C5,21,09,01,CD,75,BB,06,04      [1548]
3660 DATA 21,5F,A4,C5,D5,CD,D2,90,E5,1A      [1466]
3670 DATA 47,CD,9D,91,21,8D,A4,CD,D2,90      [1181]
3680 DATA CD,81,BB,CD,47,95,CD,84,BB,E1      [1093]
3690 DATA D1,78,12,13,C1,10,DE,C1,10,CF      [1328]
3700 DATA 21,35,A4,CD,C8,90,CD,96,95,FE      [1139]
3710 DATA 2A,30,F3,32,44,A6,57,3A,43,A6      [1986]
3720 DATA 5F,DF,23,A6,21,96,A4,CD,C8,90      [1589]
3730 DATA 01,7E,FB,3A,3A,A6,F6,0D,CD,A5      [1646]
3740 DATA 9F,3A,43,A6,CD,A5,9F,3A,83,BE      [1836]
3750 DATA FE,06,38,01,AF,CD,A5,9F,3A,53      [1266]
3760 DATA A6,CD,A5,9F,3E,08,CD,A5,9F,3E      [1513]
3770 DATA E5,F3,21,80,BE,CD,A5,9F,CD,70      [609]
3780 DATA 9F,CD,7A,9F,3A,53,A6,47,DD,21      [1113]
3790 DATA 80,BE,21,00,20,11,2A,A6,C5,D5      [1746]
3800 DATA E5,22,54,9F,06,04,DD,7E,00,12      [1495]
3810 DATA DD,23,13,10,F7,3A,2D,A6,FE,06      [1150]
3820 DATA DC,FA,9E,E1,3A,2D,A6,FE,05,30      [2347]
3830 DATA 04,57,1E,00,19,D1,C1,10,D7,FB      [1669]
3840 DATA 2A,45,A6,22,43,A6,21,00,10,22      [2066]
3850 DATA 54,9F,CD,5E,96,CD,06,9F,CD,E3      [2561]
3860 DATA 97,C3,C8,91,CD,C6,95,3A,43,A6      [992]
3870 DATA EE,01,32,43,A6,32,00,A7,CD,C5      [1856]
3880 DATA 9A,AF,32,44,A6,CD,5E,96,CD,06      [2719]
3890 DATA 9F,CD,E3,97,C3,C8,91,21,7B,A2      [657]
3900 DATA CD,C8,90,3A,43,A6,C6,41,CD,5A      [1627]
3910 DATA BB,06,04,CD,4D,9D,C3,B8,9F,CD      [2354]
3920 DATA 3C,9D,21,AC,A4,CD,C8,90,21,C3      [1779]
3930 DATA A4,CD,C8,90,CD,81,BB,CD,06,BB      [1053]
3940 DATA CB,AF,CD,84,BB,FE,0D,CA,F3,9B      [2284]
3950 DATA CD,8F,91,FE,41,28,2C,FE,48,20      [1119]
3960 DATA DF,AF,CD,7C,92,21,DB,A4,CD,C8      [1585]
3970 DATA 90,CD,81,BB,21,00,BE,F5,CD,57      [1166]
3980 DATA 95,30,0F,77,23,3E,2C,CD,5A,BB      [1211]
3990 DATA F1,3C,FE,10,38,ED,18,1B,F1,18      [1348]
4000 DATA 18,3E,01,CD,7C,92,21,DB,A4,CD      [1553]
4010 DATA C8,90,21,00,BE,16,20,1E,7F,06      [1503]
4020 DATA 10,CD,68,9E,79,CD,84,BB,32,4E      [1800]
4030 DATA A6,B7,CA,F3,9B,2A,43,A6,22,45      [1138]
4040 DATA A6,3E,01,32,40,A6,CD,5E,96,3A      [1730]
4050 DATA 41,A6,B7,CA,DA,9B,CD,0A,98,CD      [1355]
4060 DATA B8,9F,3A,53,A6,47,C5,CD,09,BB      [1699]
4070 DATA DA,FD,9B,3A,3C,A6,67,2E,00,22      [1940]
4080 DATA 4F,A6,CD,09,BB,DA,FD,9B,CD,00      [3299]
4090 DATA 9C,B7,C2,CD,9B,E5,2E,00,22,34      [983]
4100 DATA A6,7C,D6,10,32,42,A6,21,F5,A4      [865]
4110 DATA CD,C8,90,E1,CD,96,92,21,0E,A5      [1893]
4120 DATA CD,C8,90,CD,81,BB,CD,06,BB,CB      [1300]
4130 DATA AF,CD,84,BB,CD,8F,91,FE,4E,28      [566]
4140 DATA 44,FE,4A,20,E4,21,09,01,06,19      [2031]
4150 DATA CD,48,9D,21,0B,01,06,14,CD,48      [1277]
4160 DATA 9D,3A,49,A6,3C,32,49,A6,CD,A4      [1025]
4170 DATA 94,C1,10,94,3A,44,A6,3C,32,44      [1819]
4180 DATA A6,FE,2A,DA,5A,9B,3D,32,44,A6      [1247]
4190 DATA 21,20,A5,CD,C8,90,CD,18,BB,AF      [1918]
4200 DATA 32,40,A6,CD,E3,97,C3,C8,91,C1      [1471]
4210 DATA 18,F3,21,00,10,11,00,BE,06,00      [1502]
4220 DATA 7E,4F,1A,B9,28,1C,23,D5,E5,58      [2158]
4230 DATA 16,00,B7,19,11,00,10,B7,ED,52      [1364]
4240 DATA ED,5B,4F,A6,B7,ED,52,E1,D1,38      [958]
4250 DATA E1,F6,01,C9,E5,23,13,04,3A,4E      [2079]
4260 DATA A6,B8,28,0F,7E,4F,1A,B9,28,F1      [450]
4270 DATA 11,00,BE,06,00,E1,23,18,C5,E1      [1670]
4280 DATA AF,C9,0E,07,21,FF,AB,11,00,A7      [1779]
4290 DATA CD,CE,BC,3E,02,CD,0E,BC,CD,4E      [1447]
4300 DATA BB,CD,00,B9,C3,64,C0,3A,41,A6      [1540]
4310 DATA B7,C8,CD,06,9F,CD,E3,97,C3,B8      [1133]
4320 DATA 9F,CD,3C,9D,21,84,A2,CD,C8,90      [852]
4330 DATA 21,05,0F,DD,21,36,A6,E5,CD,75      [1409]
4340 DATA BB,DD,7E,00,CD,B3,91,DD,23,E1      [926]
4350 DATA 2C,7D,FE,08,38,ED,CD,06,BB,CB      [1166]
4360 DATA AF,FE,52,CC,B3,9C,FE,48,CC,BC      [1571]
4370 DATA 9C,FE,53,CC,C4,9C,FE,0D,28,02      [1484]
4380 DATA 18,E6,CD,B8,9F,CD,E3,97,C3,C8      [1761]
4390 DATA 91,DD,21,36,A6,3E,FF,C3,CA,9C      [960]
4400 DATA DD,21,37,A6,AF,C3,CA,9C,DD,21      [842]
4410 DATA 38,A6,3E,01,F5,DD,7E,00,3C,FE      [2315]
4420 DATA 1B,38,01,AF,DD,77,00,47,4F,F1      [2120]
4430 DATA C5,F5,26,0F,C6,06,6F,CD,75,BB      [997]
4440 DATA DD,7E,00,CD,B3,91,3E,20,CD,5A      [590]
4450 DATA BB,F1,C1,FE,FF,C2,32,BC,C3,38      [1090]
4460 DATA BC,CD,06,B9,3A,06,00,F5,CD,09      [2059]
4470 DATA B9,F1,FE,80,28,22,21,0C,A6,FE      [1492]
4480 DATA 91,28,03,21,16,A6,DD,21,02,A6      [1448]
4490 DATA 06,05,C5,DD,5E,00,DD,23,DD,56      [1563]
4500 DATA 00,DD,23,ED,A0,ED,A0,C1,10,EE      [1446]
4510 DATA 21,AF,9E,22,D4,BD,C9,CD,C6,95      [2145]
4520 DATA 3A,3E,A6,B7,C8,C3,35,98,3E,01      [2032]
4530 DATA CD,B4,BB,CD,6C,BB,AF,C3,B4,BB      [2387]
4540 DATA C5,CD,75,BB,C1,3E,20,CD,5A,BB      [920]
4550 DATA 10,FB,C9,21,00,10,11,01,10,01      [1545]
4560 DATA FF,0F,36,E5,ED,B0,C9,CD,3C,9D      [1905]
4570 DATA 21,8A,A0,CD,C8,90,CD,B8,9F,CD      [1553]
4580 DATA 06,BB,CD,E3,97,CD,B8,9F,C3,C8      [2520]
4590 DATA 91,CD,3C,9D,3E,01,CD,B4,BB,ED      [1879]
4600 DATA 5B,43,A6,16,00,DF,23,A6,11,00      [1818]
4610 DATA 08,CD,9B,BC,CB,7F,20,1A,AF,CD      [947]
4620 DATA B4,BB,CD,B8,9F,CD,18,BB,ED,5B      [1381]
4630 DATA 43,A6,DF,23,A6,CD,C1,97,CD,E3      [1214]
4640 DATA 97,C3,C8,91,21,3A,A5,CD,C8,90      [1783]
4650 DATA 18,DE,CD,C9,9E,78,B7,CA,3E,9E      [1571]
4660 DATA 21,10,BE,11,00,08,CD,77,BC,D2      [1962]
4670 DATA 58,9E,C5,D5,F5,21,6A,A5,CD,C8      [1390]
4680 DATA 90,F1,CD,B3,91,21,77,A5,CD,C8      [1276]
4690 DATA 90,E1,CD,60,9E,21,85,A5,CD,C8      [1477]
4700 DATA 90,E1,CD,60,9E,21,93,A5,CD,C8      [1652]
4710 DATA 90,2A,6F,A7,CD,60,9E,21,A1,A5      [964]
4720 DATA CD,C8,90,3A,4F,BE,CD,B3,91,21      [1476]
4730 DATA BC,A5,CD,D2,90,3A,51,BE,CD,9D      [1953]
4740 DATA 91,21,D7,A5,CD,C8,90,3A,12,A7      [1669]
4750 DATA CB,7F,28,05,21,EA,A5,18,03,21      [1128]
4760 DATA F0,A5,CD,C8,90,3A,13,A7,CB,7F      [1831]
4770 DATA 28,05,21,FC,A5,18,03,21,F6,A5      [1783]
4780 DATA CD,C8,90,CD,18,BB,CD,7A,BC,AF      [1524]
4790 DATA CD,B4,BB,ED,5B,43,A6,DF,23,A6      [2462]
4800 DATA CD,06,9F,CD,B8,9F,CD,E3,97,C3      [1647]
4810 DATA C8,91,21,C6,A5,CD,C8,90,18,DB      [1991]
4820 DATA 7C,CD,9D,91,7D,C3,9D,91,CD,09      [1845]
4830 DATA BB,38,FB,1C,0E,00,CD,81,BB,CD      [1560]
4840 DATA 06,BB,FE,0D,28,2F,FE,7F,20,15      [2079]
4850 DATA 79,B7,28,F1,3E,08,CD,5A,BB,17      [1895]
4860 DATA CD,5A,BB,28,E6,0D,36,00,2B,18      [1718]
4870 DATA E0,BA,38,DD,BB,30,DA,D5,5F,78      [2582]
4880 DATA B9,7B,D1,28,D2,CD,5A,BB,77,23      [1038]
4890 DATA 0C,18,CA,CD,84,BB,36,00,C9,E5      [1408]
4900 DATA CD,D3,12,EB,E1,CD,64,0B,3A,90      [801]
4910 DATA B2,4F,06,08,1A,A9,77,7C,CE,08      [1828]
4920 DATA 67,13,10,F6,C9,CD,3C,9D,3E,01      [1433]
4930 DATA CD,B4,BB,21,5C,A5,CD,C8,90,21      [1754]
4940 DATA 10,BE,06,0C,16,21,1E,7A,CD,68      [1552]
4950 DATA 9E,41,C9,3A,3F,A6,EE,01,32,3F      [2103]
4960 DATA A6,21,4B,A0,B7,CA,C8,90,21,3C      [1618]
4970 DATA A0,C3,C8,90,CD,B1,9F,3A,3A,A6      [2223]
4980 DATA CD,15,9F,C3,B9,98,CD,B1,9F,3A      [1831]
4990 DATA 39,A6,CD,15,9F,CD,AF,97,C3,B9      [1411]
5000 DATA 98,01,7E,FB,67,CD,A5,9F,3A,43      [1318]
5010 DATA A6,CD,A5,9F,3A,2A,A6,CD,A5,9F      [1203]
5020 DATA 3A,2B,A6,CD,A5,9F,3A,2C,A6,F5      [1662]
5030 DATA CD,A5,9F,3A,2D,A6,CD,A5,9F,F1      [1027]
5040 DATA CD,A5,9F,3E,2A,CD,A5,9F,3E,FF      [1299]
```

```
5050 DATA CD,4D,9F,FB,C3,7A,9F,F3,CD,A5      [1216]
5060 DATA 9F,CB,44,21,00,10,20,18,18,06      [1595]
5070 DATA 0C,ED,78,77,0D,23,ED,78,F2,60      [1205]
5080 DATA 9F,E6,20,20,F1,C9,0C,7E,ED,79      [1019]
5090 DATA 0D,23,ED,78,F2,70,9F,E6,20,20      [2008]
5100 DATA F1,C9,21,4C,BE,ED,78,FE,C0,38      [2358]
5110 DATA FA,0C,ED,78,0D,77,23,3E,05,3D      [895]
5120 DATA 20,FD,ED,78,E6,10,20,E9,3A,4C      [1717]
5130 DATA BE,E6,08,C2,F3,95,3A,4D,BE,E6      [1011]
5140 DATA 02,C2,E3,95,C9,F5,ED,78,17,30      [1324]
5150 DATA FB,F1,0C,ED,79,0D,C9,01,7E,FA      [2089]
5160 DATA 3E,01,ED,79,CD,09,BB,38,FB,C9      [1694]
5170 DATA 0E,01,53,45,43,54,4F,52,20,45      [1638]
5180 DATA 44,49,54,4F,52,20,56,32,2E,36      [1187]
5190 DATA 20,2D,20,57,72,69,74,74,65,6E      [1899]
5200 DATA 20,31,39,38,38,2F,31,39,38,39      [865]
5210 DATA 20,62,79,20,4F,6C,69,76,65,72      [1091]
5220 DATA 20,4D,61,79,65,72,18,00,01,14      [1619]
5230 DATA 54,72,61,63,6B,20,20,20,20,20      [1828]
5240 DATA 20,53,65,6B,74,6F,72,20,23,20      [2172]
5250 DATA 20,20,20,50,61,67,65,20,23,20      [1426]
5260 DATA 20,20,20,41,64,72,65,73,73,20      [1321]
5270 DATA 23,20,20,20,20,00,30,14,18,20      [1359]
5280 DATA 41,53,43,20,18,00,30,14,18,20      [1742]
5290 DATA 48,45,58,20,18,00,1D,16,18,20      [1067]
5300 DATA 53,6F,72,74,20,61,6E,20,18,20      [1061]
5310 DATA 00,1D,16,18,20,53,6F,72,74,20      [1743]
5320 DATA 61,75,73,20,18,00,29,16,18,20      [907]
5330 DATA 4D,46,4D,20,18,00,29,16,18,20      [2388]
5340 DATA 4D,46,20,18,00,37,14,18,20,41      [1732]
5350 DATA 75,74,6F,20,61,6E,20,18,00,37      [1511]
5360 DATA 14,18,20,41,75,74,6F,20,61,75      [1688]
5370 DATA 73,20,18,00,01,03,4B,6F,6D,6D      [1271]
5380 DATA 61,6E,64,6F,6C,69,73,74,65,20      [1688]
5390 DATA 28,5E,20,3D,20,43,54,52,4C,29      [1137]
5400 DATA 0A,0A,0D,5E,41,20,2E,2E,20,41      [1709]
5410 DATA 75,74,6F,77,72,69,74,65,20,41      [1566]
5420 DATA 4E,2F,41,55,53,20,20,20,20,20      [1489]
5430 DATA 5E,42,20,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E      [2179]
5440 DATA 2E,20,53,65,6B,74,6F,72,20,53      [1607]
5450 DATA 6F,72,74,20,20,20,20,20,5E,43      [1864]
5460 DATA 20,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E      [2290]
5470 DATA 20,44,69,72,65,63,74,6F,72,79      [1804]
5480 DATA 0A,0D,5E,44,20,2E,2E,2E,2E,2E      [1426]
5490 DATA 2E,2E,2E,2E,20,44,72,69,76,65      [1738]
5500 DATA 20,41,2F,42,20,20,20,20,20,5E      [1883]
5510 DATA 46,20,2E,2E,2E,2E,2E,20,46,61      [1669]
5520 DATA 72,62,65,6E,20,61,65,6E,64,65      [2217]
5530 DATA 72,6E,20,20,20,20,20,5E,48,20      [1294]
5540 DATA 2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,20,46      [1683]
5550 DATA 69,6C,65,20,49,6E,66,6F,73,0A      [2307]
5560 DATA 0D,5E,49,20,2E,2E,2E,2E,2E,2E      [1855]
5570 DATA 20,53,65,6B,74,6F,72,20,49,6E      [2082]
5580 DATA 66,6F,73,20,20,20,20,20,5E,4B      [955]
5590 DATA 20,2E,2E,2E,2E,2E,2E,20,53,70      [1893]
5600 DATA 75,72,20,6B,6F,70,69,65,72,65      [1607]
5610 DATA 6E,20,20,20,20,20,5E,4E,20,2E      [1918]
5620 DATA 2E,2E,2E,20,6E,65,75,65,20,50      [1325]
5630 DATA 61,72,61,6D,65,74,65,72,0A,0D      [1597]
5640 DATA 5E,50,20,2E,2E,2E,2E,2E,20,50      [2256]
5650 DATA 61,67,65,20,77,65,63,68,73,65      [1369]
5660 DATA 6C,6E,20,20,20,20,20,5E,51,20      [1960]
5670 DATA 2E,2E,2E,20,42,79,74,65,66,6F      [1611]
5680 DATA 6C,67,65,20,53,75,63,68,65,6E      [2085]
5690 DATA 20,20,20,20,20,5E,52,20,2E,2E      [1783]
5700 DATA 2E,2E,20,72,65,2D,72,65,61,64      [1679]
5710 DATA 20,53,65,6B,74,6F,72,0A,0D,5E      [2000]
5720 DATA 53,20,2E,2E,20,53,65,6B,74,6F      [1732]
5730 DATA 72,20,73,63,68,72,65,69,62,65      [1317]
5740 DATA 6E,20,20,20,20,20,5E,56,20,2E      [1834]
5750 DATA 2E,20,53,65,6B,74,6F,72,20,61      [1603]
5760 DATA 75,73,77,61,65,68,6C,65,6E,20      [1515]
5770 DATA 20,20,20,20,5E,57,20,2E,2E,2E      [2024]
5780 DATA 2E,2E,2E,2E,2E,2E,20,48,45,58      [1661]
5790 DATA 2F,41,53,43,49,49,0A,0A,0D,54      [1255]
5800 DATA 61,73,74,65,20,64,72,75,65,63      [1449]
5810 DATA 6B,65,6E,00,01,16,18,20,45,4E      [1446]
5820 DATA 54,45,52,20,66,75,65,72,20,4B      [1781]
5830 DATA 6F,6D,6D,61,6E,64,6F,6C,69,73      [1664]
5840 DATA 74,65,20,18,0A,0A,0D,53,65,6B      [1317]
5850 DATA 74,6F,72,65,6E,00,43,14,07,07      [1110]
5860 DATA 77,69,72,6B,6C,69,63,68,20,3F      [1355]
5870 DATA 00,43,14,44,72,69,76,65,20,00      [1801]
5880 DATA 01,03,45,6E,74,73,70,72,65,63      [1671]
5890 DATA 68,65,6E,64,65,20,54,61,73,74      [1073]
5900 DATA 65,20,64,72,75,65,63,6B,65,6E      [1819]
5910 DATA 2E,0A,0A,0D,5B,52,5D,61,6E,64      [2029]
5920 DATA 66,61,72,62,65,0A,0D,5B,48,5D      [1536]
5930 DATA 69,6E,74,65,72,67,72,75,6E,64      [1551]
5940 DATA 0A,0D,5B,53,5D,63,68,72,69,66      [1934]
5950 DATA 74,0A,0A,0D,4D,69,74,20,45,4E      [1764]
5960 DATA 54,45,52,20,62,65,65,6E,64,65      [1841]
5970 DATA 6E,00,01,19,44,72,69,76,65,20      [1845]
5980 DATA 41,20,2C,20,44,69,73,6B,20,6E      [1532]
5990 DATA 69,63,68,74,20,65,69,6E,67,65      [2002]
6000 DATA 6C,65,67,74,07,00,01,19,44,72      [1665]
6010 DATA 69,76,65,20,41,20,2C,20,44,69      [1246]
6020 DATA 73,6B,20,69,73,74,20,67,65,73      [1755]
6030 DATA 63,68,75,65,74,7A,74,07,00,0B      [1413]
6040 DATA 18,2A,20,75,6E,66,6F,72,6D,61      [853]
6050 DATA 74,69,65,72,74,20,2A,07,00,01      [1823]
6060 DATA 03,18,20,53,65,6B,74,6F,72,20      [1346]
6070 DATA 49,6E,66,6F,72,6D,61,74,69,6F      [1418]
6080 DATA 6E,65,6E,20,18,00,01,05,44,69      [2169]
6090 DATA 65,20,53,70,75,72,20,69,73,74      [1778]
6100 DATA 20,6E,69,63,68,74,20,66,6F,72      [1565]
6110 DATA 6D,61,74,69,65,72,74,20,21,07      [1684]
6120 DATA 00,01,05,53,65,6B,74,6F,72,65      [1632]
6130 DATA 6E,20,70,72,6F,20,53,70,75,72      [1307]
6140 DATA 20,3A,20,00,01,07,42,79,74,65      [2044]
6150 DATA 73,20,70,72,6F,20,53,65,6B,74      [1573]
6160 DATA 6F,72,20,20,3A,20,00,01,09,53      [1842]
6170 DATA 65,69,74,65,6E,20,70,72,6F,20      [1523]
6180 DATA 53,65,6B,74,6F,72,20,3A,20,00      [1254]
6190 DATA 01,0B,42,79,74,65,73,20,70,72      [1699]
6200 DATA 6F,20,53,70,75,72,20,3A,20,00      [1831]
6210 DATA 01,0D,45,72,73,74,65,72,20,53      [1338]
6220 DATA 65,6B,74,6F,72,20,3A,20,23,00      [2478]
6230 DATA 30,16,49,44,3A,00,01,03,53,70      [1868]
6240 DATA 75,72,20,6B,6F,70,69,65,72,65      [1607]
6250 DATA 6E,20,28,6D,69,74,20,45,4E,54      [1672]
6260 DATA 45,52,20,7A,75,72,75,65,63,6B      [1586]
6270 DATA 29,0A,0A,0D,07,5A,69,65,6C,6C      [934]
6280 DATA 61,75,66,77,65,72,6B,20,41,2F      [1744]
6290 DATA 42,20,3A,20,00,01,07,6C,65,73      [1705]
6300 DATA 65,20,53,65,6B,74,6F,72,65,6E      [1373]
6310 DATA 2E,2E,00,01,05,5A,69,65,6C,73      [1760]
6320 DATA 70,75,72,20,28,30,2D,34,31,29      [1889]
6330 DATA 20,3A,20,07,00,01,07,49,44,27      [1307]
6340 DATA 73,20,65,64,69,74,69,65,72,65      [1591]
6350 DATA 6E,20,3F,20,00,53,70,75,72,6E      [1728]
6360 DATA 72,2E,20,23,00,0A,0D,4B,6F,70      [578]
6370 DATA 66,6E,72,2E,20,23,00,0A,0D,53      [1363]
6380 DATA 65,6B,74,6F,72,20,20,23,00,0A      [2201]
6390 DATA 0D,4C,61,65,6E,67,65,20,20,23      [1353]
6400 DATA 00,20,3A,20,23,20,20,08,08,00      [1986]
6410 DATA 01,07,73,63,68,72,65,69,62,65      [1447]
6420 DATA 20,53,65,6B,74,6F,72,65,6E,2E      [2018]
6430 DATA 2E,00,01,03,18,20,53,75,63,68      [1271]
6440 DATA 65,6E,20,76,6F,6E,20,42,79,74      [1764]
6450 DATA 65,73,20,18,00,01,05,5B,41,5D      [1637]
6460 DATA 53,43,49,49,20,6F,64,65,72,20      [2150]
6470 DATA 5B,48,5D,45,58,20,3A,20,00,01      [2148]
6480 DATA 07,53,75,63,68,66,6F,6C,67,65      [1931]
6490 DATA 20,28,31,36,20,42,79,74,65,73      [1626]
6500 DATA 29,20,3A,20,00,01,09,42,79,74      [1803]
6510 DATA 65,73,20,67,65,66,75,6E,64,65      [2001]
6520 DATA 6E,20,61,6E,20,3A,20,23,07,00      [949]
6530 DATA 01,0B,57,65,69,74,65,72,73,75      [2013]
6540 DATA 63,68,65,6E,20,3F,20,00,01,09      [980]
6550 DATA 42,79,74,65,73,20,6E,69,63,68      [1510]
6560 DATA 74,20,67,65,66,75,6E,64,65,6E      [1183]
6570 DATA 20,21,07,00,01,03,07,0A,0D,4B      [1287]
6580 DATA 65,69,6E,65,20,44,69,72,65,63      [1065]
6590 DATA 74,6F,72,79,20,76,6F,72,68,61      [2205]
6600 DATA 6E,64,65,6E,20,21,21,00,01,01      [1818]
6610 DATA 46,69,6C,65,6E,61,6D,65,20,3A      [1270]
6620 DATA 20,00,01,03,46,69,6C,65,74,79      [1658]
6630 DATA 70,20,3A,20,00,01,05,41,6E,66      [1218]
6640 DATA 61,6E,67,20,20,3A,20,23,00,01      [1377]
6650 DATA 07,4C,61,65,6E,67,65,20,20,3A      [2066]
6660 DATA 20,23,00,01,09,53,74,61,72,74      [827]
6670 DATA 20,20,20,3A,20,23,00,01,0B,44      [1527]
6680 DATA 61,73,20,46,69,6C,65,20,73,74      [1245]
6690 DATA 65,68,74,20,61,75,66,20,53,70      [1548]
6700 DATA 75,72,20,00,20,53,65,6B,74,6F      [1749]
6710 DATA 72,20,23,00,01,03,07,4C,65,73      [1666]
6720 DATA 65,66,65,68,6C,65,72,20,21,07      [1558]
6730 DATA 00,01,0E,46,69,6C,65,61,74,74      [1647]
6740 DATA 72,69,62,75,74,65,20,3A,20,00      [1828]
6750 DATA 11,0E,52,2F,4F,00,11,0E,52,2F      [1645]
6760 DATA 57,00,15,0E,44,49,52,00,15,0E      [2075]
6770 DATA 53,59,53,00,B1,9E,B6,9E,B9,9E      [1357]
6780 DATA BA,91,5D,9C,D4,12,6A,0B,30,B7      [1409]
6790 DATA 44,EF,58,C0,D0,12,66,0B,30,B7      [1939]
6800 DATA 49,EF,58,C0,52,C6,07,63,C7,07      [1967]
6810 DATA FF,FF,FF,FF,00,00,00,00,03,07      [1332]
6820 DATA 03,39,00,10,00,10,00,00,1A,46      [1623]
6830 DATA 45,4A,00,00,00,01,00,00,00,00      [1497]
6840 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00      [822]
6850 DATA 08,00,00,00,00,00,00,00,00,00      [1317]
```

Land und Beute

Flott erobert ist halb gewonnen

Ein strategisches Gesellschaftsspiel mit allen Schikanen für den CPC – das ist diesmal unser Bonusprogramm auf der Databox-Diskette. "Strego" ist so komplex und grafisch aufwendig gestaltet, daß es jedem 16-Bit-Rechner zur Ehre gereichen würde.

Wir schreiben das Jahr 1732. Seit rund 120 Jahren wütet der mörderische Krieg zwischen Ancalon und Evoria, den herrschenden Mächten auf den drei bewohnten Kontinenten des Planeten Strego. Der Kampf gegen das dunkle Königreich Evoria hat die Ressourcen von Ancalon fast erschöpft. In seiner Verzweiflung entschließt sich Ancalons König Chanoc, seinen treuesten Gefolgsmann Fürst Aran Di-Arnac auf den noch unerschlossenen vierten Kontinent zu entsenden. Nach der notwendigen Erschließung des Neulands soll dieser die Versorgung Ancalons sicherstellen und damit die Niederlage abwenden. Binnen kurzem wird die Flotte des Reiches ausgerüstet. Hunderte von Siedlern gehen an Bord. Nach Wochen voller Plagen und Entbehrungen wirft ein Sturm die Schiffe schließlich an die Küste des vierten Kontinents. Unter der energischen Führung des Fürsten Di-Arnac leisten die wenigen Überlebenden nahezu Übermenschliches und errichten innerhalb weniger Monate eine komplette Stadt in der Wildnis. Die ersten Versorgungsgüter für das bedrängte Ancalon stehen zur Einschiffung bereit.
Doch in der Nacht bricht das Unheil über die Siedler herein. Ein markerschütterndes Donnern schreckt die wenigen Wachen auf den Mauern der Stadt aus ihrer Lethargie. Zur Gegenwehr ist es bereits zu spät, als schwarz gepanzerte Horden auf dunklen Pferden sich anschicken, durch die Tore zu brechen. Nur wenige Augenblicke vergehen, bis die gespenstische Armee beginnt, in den Straßen der Stadt zu wüten. Als schließlich der Fürst unter den Hieben eines schwarzgewandeten Ritters fällt, wird klar, daß die Schergen des Schattenkönigs von Evoria den vierten Kontinent betreten haben. Führungslos flieht der Rest der Siedler in die umliegenden Wälder.
Erst Tage später kehren sie in die verwüstete Stadt zurück. Die Chancen für einen erfolgreichen Abschluß des Unternehmens sinken auf den Nullpunkt, als die überlebenden Vertrauten des Fürsten beginnen, sich um die Nachfolge zu streiten. Jeder der Adligen schart eine Gruppe Anhänger um sich, und der Kampf um die Vormachtstellung auf dem vierten Kontinent entbrennt. Die Ziele für jeden der Edelleute sind klar: Nur der Beste wird überleben und das Königreich Ancalon zum Erfolg führen können.

Gerissenheit siegt

Vom Dunkel der Historie ins bunte Licht des CPC-Monitors: Jeder der 2 bis 4 "Strego"-Spieler repräsentiert einen der übriggebliebenen Adligen. Alle Mittel sind erlaubt. Das Ziel eines jeden ist es, zum Nachfolger des einstigen Herren ernannt zu werden. Doch außer dem Fürstentitel ist noch ein Zweites wichtig: Es gilt, das Domizil der Schergen des Schattenkönigs auf diesem Kontinent ausfindig zu machen und den Schwarzen Ritter, den Helden und Mittelpunkt der finsteren Heere, zu vernichten.
Das Programm wird mit dem Joystick gesteuert. Ein Farbmonitor ist sehr zu empfehlen: Gerade bei den Kampfhandlungen muß man die farblich gekennzeichneten Parteien gut voneinander unterscheiden können.
Alle "Strego"-Spieler versuchen, möglichst viel aus ihrem jeweiligen Anfangskapital zu machen. Dazu ist es wichtig, daß man sein Vermögen ständig in Erwerbsgüter investiert oder aber Städte anlegt, die durch Erheben von Steuern Geld einbringen. Je früher ein Spieler einen finanziellen Vorteil gegenüber seinen Mitspielern erwirtschaftet hat, desto größer ist seine Gewinnchance. Wer erst einmal eine Stadt hat, kann Soldaten und Ritter einsetzen, um seine eigenen Erwerbsgüter zu schützen oder sich fremde anzueignen. Die Güter stellt man so auf, daß eine effektive Verteidigung durch Ritter oder Soldaten gewährleistet ist. Auch der Stadtstandort will sorgfältig gewählt sein, damit die Wege zu eigenen und fremden Gütern möglichst kurz bleiben. Die Soldaten und Ritter haben nämlich nur eine begrenzte Reichweite pro Runde.
Gewonnen hat der Spieler, der
1) als erster zum Fürsten wird oder
2) als einziger übrigbleibt, wenn alle anderen Spieler ausscheiden.
Jede Spielrunde beginnt damit, daß eine Übersichtskarte zum begehrlichen Betrachten einlädt. Der anschließende Spielablauf gliedert sich in drei Phasen. Die Statusphase erlaubt es, an der Steuerschraube zu drehen; auch Anschaffungen werden hier gemacht.
In der Setzphase lassen sich die neugekauften Güter, Bauteile und Streitkräfte ins Spiel bringen.
Die Bewegungsphase schließlich ist das Wunschziel jedes potentiellen Eroberers: Hier werden eventuell vorhandene Streitkräfte bewegt. Je nach Gelände kommen die Truppen mal schneller, mal langsamer voran.
Damit der Spielablauf möglichst reizvoll wird, gelten Bedingungen für den Einsatz der Reichtümer. So lassen sich etwa Streitkräfte nicht nach Lust und Laune irgendwo in der Botanik aus dem Boden ziehen. Vielmehr braucht man zum Aufstellen von Truppen eine funktionierende Infrastruktur, sprich: eine vollständige Stadt. Städte sind natürlich verletzlich – um sie zu schützen, lassen sich Mauern bauen.
Diese kurze Beschreibung vermittelt bereits eine gewisse Vorstellung davon, wie komplex "Strego" ist und welchen Spielspaß es bringt. Der größte Teil des umfangreichen Programms ist in Assembler geschrieben. Interessierte finden auf der Databox-Diskette neben Basic-Lader und BIN-Dateien für Hauptprogramm, Grafik und Spielfeld auch den kompletten Assemblerquelltext. Die ausführliche Spielanleitung befindet sich als Textdatei ebenfalls mit auf der Databox.

(Matthias Fink/sz)


Grafik vom Feinsten: das Lernprogramm für den kleinen Diktator



Haste Töne?

Noten und Akkorde lernen mit dem "Musik-Tutor"

Interessieren Sie sich für Musik? Auf einem Instrument zu musizieren ist gar nicht so schwer. Lassen Sie sich von Ihrem CPC beim Umgang mit Noten und Klaviatur unterstützen.

Der "Musik-Tutor" ist eine Art programmierte Lernhilfe für Noten und Akkorde. Natürlich will er keine ordentliche musikalische Ausbildung ersetzen. Vielmehr soll das Programm eine Anregung dazu geben, sich einmal etwas näher mit der Musik zu beschäftigen. Also bitte jetzt nicht gleich den Klavierlehrer davonjagen und mit der vorhandenen Musikliteratur eine Bücherverbrennung inszenieren.
Außerdem ist das CPC-Programm im Gegensatz zu einem menschlichen Nachhilfelehrer taub und stumm.
Dennoch kann mit dem "Musik-Tutor" jeder, der schon ein wenig von den Noten und der Notenschrift weiß:
- Klaviaturen verstehen lernen
- Noten lesen lernen
- Gesangsübungen durchführen
- Akkorderkennung üben
- Akkordgriffe einstudieren oder
- Tonarten bestimmen.

Nach dem Ladevorgang und einer kurzen Einblendung des Copyright-Vermerks erscheint der Arbeitsbildschirm des Programms. Er bleibt mit seinen Ausgabefenstern und seinem Fünf-Punkte-Menü ständig sichtbar. In den unteren Bildschirmzeilen gibt das Programm Hinweise zur Bedienung des jeweiligen Programmabschnitts aus.

Der CPC als Lehrer

Das Programmenü besteht aus fünf Punkten. Bei **Punkt 1** hat man die Möglichkeit, die Tonausgabe, die beim Start des Programms ertönt, ein- oder auszuschalten. Unter **Punkt 2** wird es ernst. Hier wird, wenn man die Taste <J> drückt, eine fünf-oktavige Klaviatur dargestellt. Mit den Pfeiltasten läßt sich ein Cursor unter dem Tastenfeld hin- und herbewegen. Durch Druck auf <COPY> erfährt man dann, welcher Ton auf der entsprechenden Taste liegt.
Wählt man die Darstellung in Notenschrift, so hat man zusätzlich die Gelegenheit, sich die Töne mit der Pfeiltaste <Auf> anzuhören oder den Kammerton a' mit der Pfeiltaste <Ab> ausgeben zu lassen. Unter Menüpunkt A werden rein zufällig ausgewählte Noten zur Übung dargestellt. Aber vorerst muß man sich erst einmal für den zu verwendenden Schlüssel entscheiden. Dieser legt fest, welche Linie jeweils welchen Ton bezeichnen soll. Die Abbildung zum Text verdeutlicht, welche Schlüssel für welche Stimmlagen gebräuchlich sind. Am häufigsten werden Violin- und Baßschlüssel verwendet. Das Programm beschränkt sich auf diese beiden, da sie für Anfänger zur Übung ausreichen.

Viele Schlüssel und doch kein Schloß

Bleibt noch Punkt B zu nennen. Seine Anwahl veranlaßt den CPC, eine Tonleiter auszugeben. Mit Hilfe dieser Tonleiter kann man zum Beispiel Gesangsübungen durchführen. Man läßt sich zunächst durch den Druck auf die Pfeiltaste <Ab> den Kammerton a' als Orientierungshilfe vorspielen, fährt dann mit dem Cursor unter eine beliebige Note und versucht, den entsprechenden Ton zu singen, bevor man sich durch Druck auf die Pfeiltaste <Auf> den richtigen Ton vom Rechner melden läßt.
Akkorde lassen sich nach bestimmten Regeln aus Tönen verschiedener Höhe zusammensetzen. Jeder Akkord besteht aus mindestens drei Tönen. Solche Dreiklang-Akkorde stehen unter **Punkt 3** des Menüs zur Auswahl. Man entscheidet zunächst wieder über eine Notenausgabe im Violin- oder Baßschlüssel. Wählt man dann den Punkt A an, gibt der CPC eine zufällige Folge von dreistimmigen Akkorden (C, Dm, Em, F, G, Am und H – oder englisch B –) aus. Wieder hat man die Möglichkeit, mit dem Cursor unter die einzelnen Akkorde zu fahren und sich durch Druck auf <COPY> die korrekte Akkordbezeichnung nennen zu lassen. Der Druck auf <DEL> bringt eine neue Zufallsfolge von Dreiklängen auf den Bildschirm.
Wählt man Punkt B an, so erscheint nach kurzer Zeit der Ausschnitt aus einer Klaviatur im Ausgabefenster. Eine der Tasten enthält den Buchstaben c zur Kennzeichnung. Das bedeutet, daß man sich hier in der *Kleinen Oktave* einer Klaviertastatur befindet und unter der bezeichneten Taste der Ton c liegt. Durch Bedienung der Pfeiltasten <Links>/<Rechts> kann man nun im kleinen Ausgabefenster einige Begleitakkorde für die linke Spielhand anzeigen lassen. (Solche Akkorde sind bei-

spielsweise geeignet, um ein Keyboard mit Begleitautomatik zu spielen.) Ein Tastendruck auf <COPY> läßt den CPC den gewählten Akkord auf der Klaviatur darstellen. Die Zahlen eins bis fünf geben dabei die Lage der notwendigen Töne auf der Tastatur an und nennen einen möglichen Fingersatz (1=Daumen, 2=Zeigefinger, 3=Mittelfinger, 4=Ringfinger, 5=kleiner Finger).

Ein Akkord, aber viele Finger

Wichtig ist noch, daß im großen Anzeigefenster oben links immer der als Fingersatz dargestellte Akkord (teilweise abgekürzt) benannt wird. Dadurch ist ein schnelleres "Blättern" im kleinen Ausgabefenster möglich. Der richtige Akkord wird nur dann angezeigt, wenn die Bezeichnungen im kleinen wie im großen Ausgabefenster (links oben) übereinstimmen! Die dargestellten Akkorde reichen aus, um eine Vielzahl von Musikstücken in allen Tonarten spielen zu können und dürften für den Anfang wohl genügen.
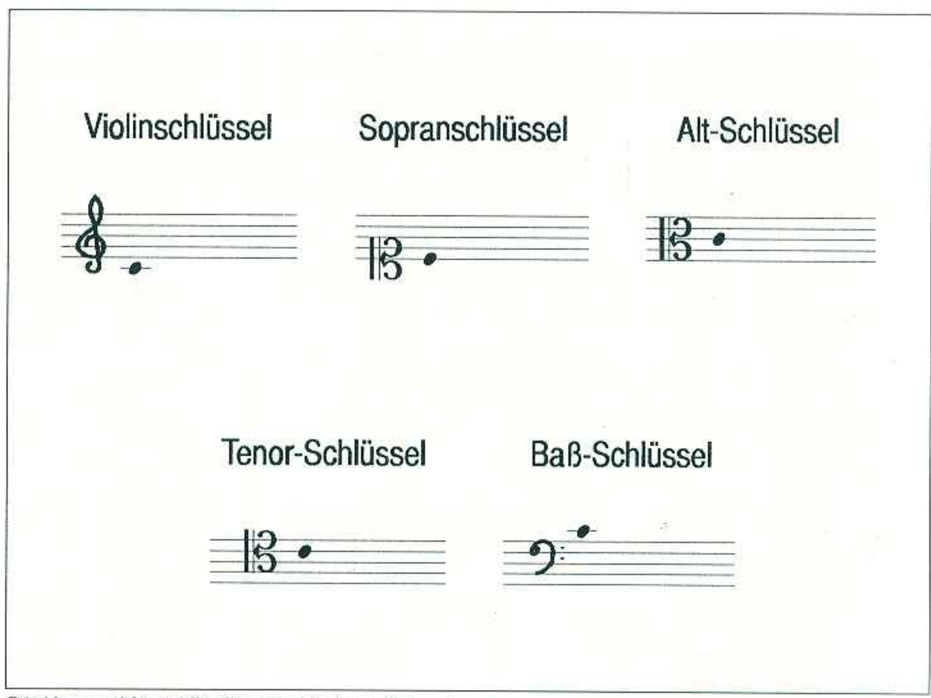
Vor dem letzten Menüpunkt, der lediglich das "Musik-Tutor"-Programm beendet und das BASIC-Programm auflistet, kommen wir noch zum **Punkt 4** des Menüs. Es besteht wieder die Möglichkeit, die Zeichenausgabe im Violin- oder Baßschlüssel festzulegen. Danach gibt der CPC einige Vorzeichen-Notierungen aus. Ein Kreuz (#) erhöht eine nachfolgende Note um einen halben Ton, und ein b erniedrigt die folgende Note um den gleichen Betrag. Musiker bezeichnen die Zeichen als "Versetzungszeichen". Stehen diese am Anfang eines Notensystems, so gelten sie jeweils für die gesamte Zeile.

Mit den Pfeiltasten <Links>/<Rechts> kann man nun, wie gewohnt, die Vorzeichengruppen anfahren. Durch einen Tastendruck auf <COPY> erfährt man, wie die entsprechende Tonart heißt.

Der "Musik-Tutor" soll ein Werkzeug für Anfänger darstellen. Er erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Dies wäre aufgrund des riesigen Detailreichtums der Musik auch nur mit großem Aufwand zu realisieren.

Wir wünschen viel Spaß beim Lernen mit CPC und "Musik-Tutor"!

Mathias Kroll/jg



Die Notenschlüssel für die verschiedenen Stimmlagen

```
1000 REM ****************************** [1365]
1010 REM ********* MUSIK-TUTOR ******** [1641]
1020 REM ***  fuer 464,664 und 6128 *** [1497]
1030 REM *** (c) 1991 MATHIAS KROLL *** [947]
1040 REM ***  & CPC International ***** [2040]
1050 REM ****************************** [1365]
1060 MODE 1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,0:INK 2 [3365]
,0:INK 3,0
1070 FOR i=1 TO 2000:NEXT:LOCATE 11,11:PEN [3811]
 1:PRINT " 1991 Mathias Kroll";
1080 INK 1,13                              [65]
1090 REM *** Daten ******************** [1674]
1100 DATA 228,233,238,243,248,253,258,263, [4276]
268,273,278,283,288,293,298,303,308,313,31
8,323,328,333,338,343
1110 DATA C,CIS/DES,D,DIS/ES,E,F,FIS/GES,G [9273]
,GIS/AS,A,AIS/B,H,c,cis/des,d,dis/es,e,f,f
is/ges,g,gis/as,a,ais/b,h,c',cis'/des',d',
dis'/es',e',f',fis'/ges',g',gis'/as',a',ai
s'/b',h'
1120 DATA c'',cis''/des'',d'',dis''/es'',e [8983]
'',f'',fis''/ges'',g'',gis''/as'',a'',ais'
'/b'',h'',c''',cis'''/des''',d''',dis'''/e
s''',e''',f''',fis'''/ges''',g''',gis'''/a
s''',a''',ais'''/b''',h''',c''''
1130 DATA a,h,c',d',e',f',g',a',h',c'',d'' [5447]
,e'',f'',g'',a'',h'',c''',d''',e''',f''',g
''',a''',h''',c''''
1140 DATA C,D,E,F,G,A,H,c,d,e,f,g,a,h,c',d [1922]
',e',f'
1150 DATA 0,0,2,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,0,0, [2471]
0,0,1,1,0
1160 DATA 258,258,268,263,263,273,268,268, [3676]
278,273,273,283,278,278,288,283,283,293,28
8,288,298
```

```
1170 DATA 0,2,0,1,0,1,1,0,1,0,2,0,0,2,0,1, [2087]
0,1,1,0,1
1180 DATA 248,248,248,253,253,253,258,258, [3660]
258,263,263,263,268,268,268,273,273,273,27
8,278,278
1190 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0, [2728]
0,0,0,0,0
1200 DATA 238,238,238,243,243,243,248,248, [4382]
248,253,253,253,258,258,258,263,263,263,26
8,268,268
1210 DATA C,Cm,C7,D,Dm,D7,E,Em,E7,F,Fm,F7, [4005]
G,Gm,G7,A,Am,A7,B,Bm,B7
1220 DATA 80,192,304,410,528               [431]
1230 DATA G-Dur/e-moll,D-Dur/h-moll,A-Dur/ [12556]
fis-moll,E-Dur/cis-moll,H-Dur/gis-moll,Fis
-Dur/dis-moll,F-Dur/d-moll,B-Dur/g-moll,Es
-Dur/c-moll,As-Dur/f-moll,Des-Dur/b-moll
1240 DATA 568,506,478,426,379,358,319,284, [4751]
253,239,213,190,179,159,142,127,119,106,95
,89,80,71,63,60
1250 DATA 1911,1703,1517,1432,1276,1136,10 [4601]
12,956,851,758,716,638,568,506,478,426,379
,358
1260 DATA C,Cm,C7,C#/Db,C#m/Dbm,C#7/Db7,D, [10958]
Dm,D7,D#/Eb,D#m/Ebm,D#7/Eb7,E,Em,E7,F,Fm,F
7,F#/Gb,F#m/Gbm,F#7/Gb7,G,Gm,G7,G#/Ab,G#m/
Abm,G#7/Ab7,A,Am,A7,A#/Bb,A#m/Bbm,A#7/Bb7,
B,Bm,B7
1270 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1, [3424]
1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
1280 DATA 428,412,428,460,428,460,396,396, [6543]
396,492,476,492,428,428,428,460,460,460,38
0,380,428,396,396,460,412,412,476,428,428,
492,460,460,508,412,396,412
```

```
1290 DATA 200,296,200,200,200,200,200,200, [8193]
200,200,296,200,200,200,200,200,200,200,29
6,296,200,200,200,200,296,296,296,200,200,
200,200,200,296,296,200,296
1300 DATA 2,2,2,2,2,2,0,0,2,2,2,2,0,0,2,2, [3948]
2,2,0,0,0,0,0,0,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,
1310 DATA 364,364,364,380,380,380,0,0,364, [5872]
412,412,412,0,0,396,364,364,412,0,0,0,0,0,
0,364,332,364,380,364,380,396,380,396,332,
332,332
1320 DATA 200,200,200,296,296,296,0,0,200, [6506]
296,296,296,0,0,200,200,200,296,0,0,0,0,0,
0,200,200,200,296,200,296,200,296,200,200,
200,200
1330 DATA 0,0,3,0,0,3,3,3,0,0,0,3,3,3,0,0, [3192]
0,0,3,3,3,3,3,3,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3
1340 DATA 0,0,316,0,0,332,300,300,0,0,0,38 [4819]
0,332,332,0,0,0,0,316,300,316,332,316,332,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,300
1350 DATA 0,0,296,0,0,200,200,200,0,0,0,29 [4684]
6,200,200,0,0,0,0,296,200,296,200,296,200,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,200
1360 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,4, [4399]
4,0,0,0,0,0,0,0,4,4,4,4,4,4,4,4,4,0,0,0
1370 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,30 [5305]
0,284,0,0,0,0,0,0,284,284,284,300,300,30
0,316,316,316,0,0,0
1380 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,20 [5410]
0,296,0,0,0,0,0,0,296,296,296,200,200,20
0,296,296,296,0,0,0
1390 DATA 5,5,0,5,5,0,5,5,5,5,5,0,5,5,5,0, [3406]
0,5,5,5,5,5,5,5,0,0,0,0,0,0,0,0,5,5,0
1400 DATA 268,268,0,284,284,0,252,236,252, [6309]
316,316,0,284,268,284,0,0,300,252,252,252,
268,268,268,0,0,0,0,0,0,0,0,252,252,0
1410 DATA 200,200,0,296,296,0,296,200,296, [5870]
296,296,0,296,200,296,0,0,200,296,296,296,
200,200,200,0,0,0,0,0,0,0,0,296,296,0
1460 REM *** Felder dimensionieren und     [4711]
Daten einlesen **************************
1470 DEFINT a-z                             [553]
1480 ai=21:DIM sy(24),bs1$(24),bs2$(24),gb [9847]
k$(62),gbs$(18),sya1(ai),v1(ai),sya2(ai),v
2(ai),sya3(ai),v3(ai),bs3$(ai),sx(5),bs4$(
11),thv(24),thb(18),gth(18)
1490 fi=36:DIM ab$(fi),f1(fi),f1x(fi),f1y( [6817]
fi),f2(fi),f2x(fi),f2y(fi),f3(fi),f3x(fi),
f3y(fi),f4(fi),f4x(fi),f4y(fi),f5(fi),f5x(
fi),f5y(fi),lx(5),ly(5)
1500 si=6:DIM sp1$(si),sp2$(si),sp3$(si),s [1732]
p4$(si)
1510 RESTORE 1100:FOR i=1 TO 24:READ sy(i) [2810]
:NEXT
1520 RESTORE 1110:FOR i=1 TO 61:READ gbk$( [2181]
i):NEXT
1530 RESTORE 1130:FOR i=1 TO 24:READ bs1$( [4872]
i):NEXT
1540 RESTORE 1140:FOR i=1 TO 18:READ bs2$( [2010]
i):NEXT
1550 RESTORE 1160:FOR i=1 TO ai:READ sya1( [2257]
i):NEXT
1560 RESTORE 1150:FOR i=1 TO ai:READ v1(i) [2528]
:NEXT
1570 RESTORE 1180:FOR i=1 TO ai:READ sya2( [2627]
i):NEXT
1580 RESTORE 1170:FOR i=1 TO ai:READ v2(i) [2806]
:NEXT
1590 RESTORE 1200:FOR i=1 TO ai:READ sya3( [2089]
i):NEXT
1600 RESTORE 1190:FOR i=1 TO ai:READ v3(i) [2952]
:NEXT
1610 RESTORE 1210:FOR i=1 TO ai:READ bs3$( [3474]
i):NEXT
1620 RESTORE 1220:FOR i=1 TO 5:READ sx(i): [1699]
NEXT
1630 RESTORE 1230:FOR i=1 TO 11:READ bs4$( [1431]
i):NEXT
1640 RESTORE 1240:FOR i=1 TO 24:READ thv(i [2375]
):NEXT
1650 RESTORE 1250:FOR i=1 TO 18:READ thb(i [2279]
):NEXT
1660 RESTORE 1260:FOR i=1 TO fi:READ ab$(i [2994]
):NEXT
1670 RESTORE 1270:FOR i=1 TO fi:READ f1(i) [3656]
:NEXT
1680 RESTORE 1280:FOR i=1 TO fi:READ f1x(i [3050]
):NEXT
1690 RESTORE 1290:FOR i=1 TO fi:READ f1y(i [3754]
):NEXT
1700 RESTORE 1300:FOR i=1 TO fi:READ f2(i) [2825]
:NEXT
1710 RESTORE 1310:FOR i=1 TO fi:READ f2x(i [2244]
):NEXT
1720 RESTORE 1320:FOR i=1 TO fi:READ f2y(i [2424]
):NEXT
1730 RESTORE 1330:FOR i=1 TO fi:READ f3(i) [2821]
:NEXT
1740 RESTORE 1340:FOR i=1 TO fi:READ f3x(i [2880]
):NEXT
1750 RESTORE 1350:FOR i=1 TO fi:READ f3y(i [3076]
):NEXT:INK 1,0
1760 RESTORE 1360:FOR i=1 TO fi:READ f4(i) [2090]
:NEXT
1770 RESTORE 1370:FOR i=1 TO fi:READ f4x(i [2292]
):NEXT
1780 RESTORE 1380:FOR i=1 TO fi:READ f4y(i [2508]
):NEXT
1790 RESTORE 1390:FOR i=1 TO fi:READ f5(i) [3252]
:NEXT
1800 RESTORE 1400:FOR i=1 TO fi:READ f5x(i [2144]
):NEXT
1810 RESTORE 1410:FOR i=1 TO fi:READ f5y(i [3233]
):NEXT
1860 REM ***Variable,Farben,Titel,Fenster, [1891]
Start ***
1870 n=15:f=14:h=1:ha=2:he=12:l=5:z=1:a=7: [4025]
aus=0:aw5=25:aw6=1:spr=0
1880 ti$="************** MUSIK-TUTOR ***** [2740]
********"
1890 MODE 1:INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:INK 3, [4361]
0:BORDER 0
1900 LOCATE 1,2:PEN 1:PRINT ti$;           [1492]
1910 WINDOW #1,1,40,4,14:PEN #1,2:PAPER #1 [2595]
,1:CLS #1
1920 WINDOW #2,1,40,18,22:PEN #2,1:PAPER # [3056]
2,0:CLS #2
1930 WINDOW #3,1,40,24,25:PEN #3,2:PAPER # [2506]
3,0
1940 WINDOW #4,13,28,16,16:PEN #4,2:PAPER  [3188]
#4,1:CLS #4
1950 WINDOW #5,24,40,23,23:PEN #5,2:PAPER  [2803]
#5,0
1960 GOSUB 2010:GOSUB 2090:GOSUB 2270:GOSU [1682]
B 2600
1970 INK 0,3:INK 1,13:INK 2,0:BORDER 3:AFT [7012]
ER 25,3 GOSUB 4600:WHILE INKEY$<>"":WEND:G
OTO 2330
1980 REM *** Teilloeschung (window #1)*    [1141]
1990 WINDOW #1,4,40,4,14:CLS #1:CLS #4:WIN [4383]
DOW #1,1,40,4,14:RETURN
2000 REM *** Menue zeichnen ***********    [2077]
2010 LOCATE #2,1,1:PEN #2,1:PRINT #2,"1  S [3650]
top                    Bitte waehlen";
2020 LOCATE #2,1,2:PRINT #2,"2  Noten";    [2959]
2030 LOCATE #2,1,3:PRINT #2,"3  Akkorde";  [2085]
2040 LOCATE #2,1,4:PRINT #2,"4  Vorzeichen [2813]
";
2050 LOCATE #2,1,5:PRINT #2,"5  Programmen [3729]
de";
2060 RETURN                                 [555]
2070 REM *** Anzeigentexte ************    [1791]
2080 CLS #5:PRINT #5,"DEL = Neue Wahl";:RE [3203]
TURN
2090 CLS #3:LOCATE #3,1,1:PEN #3,2:PRINT # [4698]
3,"SPACE = Ton       ein/aus   ";
2100 RETURN                                 [555]
2110 LOCATE #3,22,ze:PEN #3,1:PRINT #3,"au [3823]
s";:PEN #3,2:LOCATE #3,18,ze:PRINT #3,"ein
";:RETURN
2120 LOCATE #3,22,ze:PEN #3,2:PRINT #3,"au [5566]
s";:PEN #3,1:LOCATE #3,18,ze:PRINT #3,"ein
";:PEN #3,2:RETURN
2130 CLS #3:PRINT #3,"Noten auf der Klavia [3449]
tur (j/n) ?";:RETURN
2140 CLS #3:PRINT #3,"Noten im Violinschlu [3694]
essel (j/n) ?";:RETURN
2150 CLS #3:PRINT #3,"Vorzeichen im Violin [5078]
schluessel (j/n) ?";:RETURN
2160 CLS #3:PRINT #3,"PFEILE(l./r.)= Curso [4905]
r  COPY= Bezeichnung";:RETURN
2170 CLS #3:PRINT #3,"PFEILE(l./r.)= Curso [7206]
r";:LOCATE #3,1,2:PRINT #3,"COPY         =
 Bezeichnung";:RETURN
2180 LOCATE #3,1,2:PRINT #3,"PFEILE(o./u.) [4725]
= Akt.Ton/Kammerton a'";:RETURN
2190 LOCATE #3,1,2:PRINT #3,"PFEIL(u.)     [3775]
= Kammerton a'";:RETURN
2200 CLS #3:PRINT #3,"A  Zufallsnoten fuer [2941]
 Lese-Uebung";
```

```
2210 LOCATE #3,1,2:PRINT #3,"B  Tonleiter  [4306]
fuer Gesangs-Uebung";:RETURN
2220 CLS #3:PRINT #3,"A Akkordnoten  (C-D- [3060]
E-F-G-A-B)";
2230 LOCATE #3,1,2:PRINT #3,"B Akkordgriff [3780]
e (Alle Tonarten)";:RETURN
2240 CLS #3:PRINT #3,"PFEILE(l./r.)= Akkor [4145]
dnamen aufrufen";
2250 LOCATE #3,1,2:PRINT #3,"COPY          [6114]
= Fingersatz anzeigen";:RETURN
2260 REM *** Gewaehlte Menue-Nummer        [4107]
farblich hervorheben ***
2270 LOCATE #2,1,1:PEN #2,2:PRINT #2,"1";: [3890]
RETURN
2280 LOCATE #2,1,2:PEN #2,2:PRINT #2,"2";: [3906]
RETURN
2290 LOCATE #2,1,3:PEN #2,2:PRINT #2,"3";: [2143]
RETURN
2300 LOCATE #2,1,4:PEN #2,2:PRINT #2,"4";: [3173]
RETURN
2310 LOCATE #2,1,5:PEN #2,2:PRINT #2,"5";: [2323]
RETURN
2320 REM *** Tastatur-Hauptabfrage ****     [1715]
2330 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2330           [1502]
2340 IF a$=CHR$(243) THEN GOSUB 2660:GOTO  [2507]
2330
2350 IF a$=CHR$(242) THEN GOSUB 2800:GOTO  [1399]
2330
2360 IF a$=CHR$(241) AND vz=2 THEN SOUND 1 [3637]
,284,50,5:GOTO 2330
2370 IF a$=CHR$(240) AND vz=2 THEN SOUND 1 [1659]
,gth(gb),50,5:GOTO 2330
2380 IF a$=CHR$(224) AND vz=22 THEN CLS #4 [5346]
:PRINT #4,gbk$(gb);:GOTO 2330
2390 IF a$=CHR$(224) AND vz=33 THEN GOSUB  [3165]
3400:GOTO 2330
2400 IF a$=CHR$(224) THEN CLS #4:PRINT #4, [3098]
gbs$(gb);:GOTO 2330
2410 IF a$=CHR$(127) AND w=2 THEN GOSUB 19 [4530]
90:GOSUB 3550:GOSUB 3580:gz=25:v=1:GOSUB 3
320:GOTO 2330
2420 IF a$=CHR$(127) AND w=22 THEN GOSUB 1 [4713]
990:GOSUB 3550:GOSUB 3610:gz=19:v=0:GOSUB
3320:GOTO 2330
2430 IF a$=CHR$(127) AND w=3 THEN GOSUB 19 [5295]
90:r=6:gr=6:GOSUB 3550:GOSUB 3580:gb=1:GOS
UB 3380:GOTO 2330
2440 IF a$=CHR$(127) AND w=33 THEN GOSUB 1 [4370]
990:r=6:gr=6:GOSUB 3550:GOSUB 3610:gb=1:GO
SUB 3380:GOTO 2330
2450 IF a$=CHR$(127) AND w=4 THEN GOSUB 19 [3603]
90:r=5:gr=5:gb=1:GOSUB 3550:GOSUB 3580:GOS
UB 3530:GOTO 2330
2460 IF a$=CHR$(127) AND w=44 THEN GOSUB 1 [6180]
990:r=5:gr=5:gb=1:GOSUB 3550:GOSUB 3610:GO
SUB 3530:GOTO 2330
2470 IF aus=0 THEN 2480 ELSE 2500          [1310]
2480 IF a$=" " AND l=5 THEN l=0:GOSUB 2600 [5267]
 ELSE IF a$=" " AND l=0 THEN l=5:GOSUB 260
0
2490 IF a$=CHR$(13) AND spr=1 THEN spr=0:l [5193]
=5:GOSUB 2600:CLS #1 ELSE IF a$=CHR$(13) A
ND spr=0 THEN spr=1:l=0:GOSUB 2600:CLS #1
2500 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN 2330         [2303]
2510 IF a$="1" THEN aus=0:r=0:w=0:GOSUB 20 [9016]
10:GOSUB 2270:GOSUB 2090:GOSUB 2600:vz=1:n
=15:f=14:h=1:ha=2:he=12:ta=0:aw5=25:GOSUB
4600:CLS #1:CLS #4:CLS #5:GOTO 2530
2520 q=0:TAG:MOVE 0,650:PRINT REMAIN (2):T [4874]
AGOFF:LOCATE 1,2:PEN 1:PRINT ti$;
2530 IF a$="2" THEN aus=1:w=0:GOSUB 2010:G [7242]
OSUB 2280:vz=2:r=5:gr=5:ra=2:era=37:gb=1:g
be=1:gba=17:CLS #4:CLS #5:GOTO 2960
2540 IF a$="3" THEN aus=1:w=0:CLS #1:GOSUB [5992]
2010:GOSUB 2290:vz=3:r=6:gr=6:ra=4:era=38
:gb=1:gbe=1:gba=9:CLS #4:CLS #5:GOTO 3140
2550 IF a$="4" THEN aus=1:w=0:GOSUB 2010:G [6592]
OSUB 2300:vz=4:r=5:gr=5:ra=7:era=33:gb=1:g
be=1:gba=5:CLS #4:CLS #5:GOTO 3260
2560 IF a$="5" THEN aus=0:w=0:GOSUB 2010:G [6538]
OSUB 2310:FOR i=1 TO 500:NEXT:MODE 2:INK 0
,13:INK 1,0:PEN 1:PAPER 0:LIST:END
2570 n=15:f=14:h=1:ha=2:he=12:CLS #1:GOSUB [2733]
 4600
2580 GOTO 2330                              [345]
2590 REM *** Anzeige Ton (ein/aus) ****     [1634]
2600 IF l=0 THEN ze=1:GOSUB 2110            [1834]
2610 IF l=5 THEN ze=1:GOSUB 2120            [1374]
2640 RETURN                                 [555]
2650 REM *** Textcursor nach rechts ***     [1935]
2660 IF r=0 THEN RETURN                     [1370]
2670 IF vz=22 THEN 2740                     [899]
2680 IF vz<>33 THEN LOCATE #1,r,10:PRINT # [3762]
1," ";:CLS #4
2690 r=r+ra:IF r>era THEN r=gr              [1479]
2700 gb=gb+1:IF gb>gba THEN gb=gbe          [1036]
2710 IF vz=33 THEN CLS #4:PRINT #4,ab$(gb) [3066]
;:RETURN
2720 LOCATE #1,r,10:PRINT #1,CHR$(244);:RE [2876]
TURN
2730 REM *** Grafikcursor nach rechts**     [2545]
2740 f=1:GOSUB 2940:CLS #4                  [998]
2750 r=r+ra:IF r>era THEN r=gr              [1479]
2760 gb=gb+1:IF gb>gba THEN gb=gbe          [1036]
2770 IF gb=5 OR gb=12 OR gb=17 OR gb=24 OR [4568]
 gb=29 OR gb=36 OR gb=41 OR gb=48 OR gb=53
 OR gb=60 THEN ra=16 ELSE ra=8
2780 f=2:GOSUB 2940:RETURN                  [2234]
2790 REM *** Textcursor nach links ****     [2313]
2800 IF r=0 THEN RETURN                     [1370]
2810 IF vz=22 THEN 2880                     [903]
2820 IF vz<>33 THEN LOCATE #1,r,10:PRINT # [3762]
1," ";:CLS #4
2830 r=r-ra:IF r<gr THEN r=era              [1447]
2840 gb=gb-1:IF gb<gbe THEN gb=gba          [1539]
2850 IF vz=33 THEN CLS #4:PRINT #4,ab$(gb) [3066]
;:RETURN
2860 LOCATE #1,r,10:PRINT #1,CHR$(244);:RE [2876]
TURN
2870 REM *** Grafikcursor nach links **     [1868]
2880 f=1:GOSUB 2940:CLS #4                  [998]
2890 IF gb=6 OR gb=13 OR gb=18 OR gb=25 OR [6803]
 gb=30 OR gb=37 OR gb=42 OR gb=49 OR gb=54
 OR gb=61 THEN ra=16 ELSE ra=8
2900 r=r-ra:IF r<gr THEN r=era              [1447]
2910 gb=gb-1:IF gb<gbe THEN gb=gba          [1539]
2920 f=2:GOSUB 2940:RETURN                  [2234]
2930 REM *** Grafikcursor zeichnen ****     [2730]
2940 PLOT r,252,f:DRAW r-8,244:DRAW r+8,24 [4229]
4:DRAW r,252:RETURN
2950 REM *** Noten auf Klaviatur oder Lini [4820]
e **********************************
2960 GOSUB 2130:a$="":CLS #1                [1499]
2970 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2970           [1455]
2980 IF UPPER$(a$)="J" THEN vz=22:gr=40:r= [6768]
40:era=600:ra=8:gba=61:GOSUB 3880:GOSUB 21
60:GOTO 2330
2990 IF UPPER$(a$)="N" THEN 3020            [1658]
3000 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN 2970 ELSE 23 [2424]
40
3010 REM **Schluessel festlegen(Noten)*     [2722]
3020 GOSUB 2140:a$="":CLS #1:GOSUB 3550     [3154]
3030 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3030           [1451]
3040 IF UPPER$(a$)="J" THEN w=2:GOSUB 3580 [3503]
:gz=25:v=1:GOTO 3080
3050 IF UPPER$(a$)="N" THEN w=22:GOSUB 361 [2240]
0:gz=19:v=0:GOTO 3080
3060 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN 3030 ELSE 23 [2641]
40
3070 REM **Zufallsnoten oder Tonleiter*     [1229]
3080 GOSUB 2200                             [867]
3090 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3090           [1439]
3100 IF UPPER$(a$)="A" THEN GOSUB 2080:GOS [4834]
UB 2160:GOSUB 2180:GOSUB 3320:GOTO 2330
3110 IF UPPER$(a$)="B" THEN w=0:GOSUB 2160 [4311]
:GOSUB 2180:GOSUB 3350:GOTO 2330
3120 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN 3090 ELSE 23 [3438]
40
3130 REM **Akkordnoten o. Akkordgriffe*     [3106]
3140 GOSUB 2220:a$=""                       [1128]
3150 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3150           [1435]
3160 IF UPPER$(a$)="A" THEN 3200            [1380]
3170 IF UPPER$(a$)="B" THEN ff=2:vz=33:r=1 [4523]
:ra=1:era=36:gb=1:gba=36:gbe=1:GOSUB 4040:
GOSUB 2240:GOTO 2330
3180 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN 3150 ELSE 23 [2814]
40
3190 REM *Schluessel festlegen(Akkorde)*    [1885]
3200 GOSUB 2140:a$="":CLS #1:GOSUB 3550     [3154]
3210 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3210           [1447]
3220 IF UPPER$(a$)="J" THEN w=3:GOSUB 2080 [5587]
:GOSUB 2170:GOSUB 3580:gz=22:v=0:gb=1:gba=
9:gbe=1:GOSUB 3380:GOTO 2330
3230 IF UPPER$(a$)="N" THEN w=33:GOSUB 208 [7515]
0:GOSUB 2170:GOSUB 3610:gz=22:v=1:gb=1:gba
=9:gbe=1:GOSUB 3380:GOTO 2330
3240 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN 3210 ELSE 23 [2345]
40
3250 REM *Schluessel festlegen(Vorzeichen) [2494]
3260 GOSUB 2150:a$="":CLS #1:GOSUB 3550     [2364]
3270 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3270           [1451]
```

```
3280 IF UPPER$(a$)="J" THEN w=4:GOSUB 2080 [5744]
:GOSUB 2170:GOSUB 3580:gz=12:kf=0:GOSUB 35
30:GOTO 2330
3290 IF UPPER$(a$)="N" THEN w=44:GOSUB 208 [4928]
0:GOSUB 2170:GOSUB 3610:gz=12:kf=10:GOSUB
3530:GOTO 2330
3300 IF a$<"1" OR a$>"5" THEN 3270 ELSE 23 [2641]
40
3310 REM Zufallsnoten, Notennamen und Ton  [2948]
3320 x=64:FOR i=1 TO 17:zz=INT((gz-1)*RND( [11235]
1))+1:GOSUB 3640:GOSUB 3850:GOSUB 4260:x=x
+32:IF v=1 THEN gbs$(i)=bs1$(zz):gth(i)=th
v(zz) ELSE IF v=0 THEN gbs$(i)=bs2$(zz):gt
h(i)=thb(zz)
3330 NEXT:RETURN                           [940]
3340 REM *Tonleiter mit Notennamen und Ton [2015]
3350 IF v=1 THEN x=64:FOR i=1 TO 17:zz=i:G [8550]
OSUB 3640:GOSUB 3850:GOSUB 4260:x=x+32:gbs
$(i)=bs1$(i):gth(i)=thv(i):NEXT:RETURN
3360 IF v=0 THEN x=64:gb=1:gba=17:gbe=1:FO [6975]
R i=1 TO 17:zz=i:GOSUB 3640:GOSUB 3850:GOS
UB 4260:x=x+32:gbs$(i)=bs2$(i):gth(i)=thb(
i):NEXT:RETURN
3370 REM **Akkordauswahl mit Akkordnamen*  [2777]
3380 x=80:FOR i=1 TO 9:zz=INT((gz-1)*RND(1 [6431]
))+1:GOSUB 3660:x=x+64:gbs$(i)=bs3$(zz):NE
XT:RETURN
3390 REM *** Begleitakkorde (Fingersaetze) [1468]
3400 IF z<2 THEN 3410 ELSE FOR i=1 TO z:x= [5232]
lx(i):y=ly(i):GOSUB 3480:GOSUB 4130:NEXT:z
=1:GOTO 3410
3410 IF f1(gb)=1 THEN x=f1x(gb):y=f1y(gb): [5793]
lx(z)=x:ly(z)=y:z=z+1:GOSUB 3500:GOSUB 416
0
3420 IF f2(gb)=2 THEN x=f2x(gb):y=f2y(gb): [4979]
lx(z)=x:ly(z)=y:z=z+1:GOSUB 3500:GOSUB 417
0
3430 IF f3(gb)=3 THEN x=f3x(gb):y=f3y(gb): [5470]
lx(z)=x:ly(z)=y:z=z+1:GOSUB 3500:GOSUB 418
0
3440 IF f4(gb)=4 THEN x=f4x(gb):y=f4y(gb): [3783]
lx(z)=x:ly(z)=y:z=z+1:GOSUB 3500:GOSUB 419
0
3450 IF f5(gb)=5 THEN x=f5x(gb):y=f5y(gb): [3648]
lx(z)=x:ly(z)=y:GOSUB 3500:GOSUB 4200
3460 LOCATE #1,2,2:PRINT #1,"        ";:LOC [6130]
ATE #1,2,2:PRINT #1,LEFT$(ab$(gb),4);"..."
;:RETURN
3470 REM Farbbestimmung f.Fingers.-Anzeige [2455]
3480 IF y=200 THEN ff=1 ELSE ff=2          [958]
3490 RETURN                                [555]
3500 IF y=200 THEN ff=2 ELSE ff=1          [1576]
3510 RETURN                                [555]
3520 REM *** Vorzeichenauswahl mit         [2479]
Vorzeichennamen***
3530 FOR i=1 TO 5:zz=INT((gz-1)*RND(1))+1: [4863]
x=sx(i):gbs$(i)=bs4$(zz):GOSUB 4460:NEXT:R
ETURN
3540 REM *** Notenlinien und Cursor ***    [1322]
3550 x=16:y=288:FOR i=1 TO 5:PLOT x,y,2:DR [3599]
AW x+608,y,2:y=y-10:NEXT
3560 PEN #1,2:LOCATE #1,r,10:PRINT #1,CHR$ [3342]
(244);:RETURN
3570 REM *** Violinschluessel *********    [1116]
3580 x=32:y=256                            [1305]
3590 PLOT x,y:DRAW x,y+6:DRAW x+10,y+6:DRA [8889]
W x+10,y-10:DRAW x-4,y-10:DRAW x-4,y+10:DR
AW x+10,y+10:DRAW x+10,y+38:DRAW x+4,y+38:
DRAW x+4,y-32:DRAW x-2,y-32:DRAW x-2,y-28:
RETURN
3600 REM *** Basschluessel ************     [1121]
3610 x=22:y=284:PLOT x,y-2:DRAW x,y+3:PLOT [15762]
 x+2,y-2:DRAW x+2,y+3:PLOT x,y+3:DRAW x+12
,y+3:PLOT x+12,y+2:DRAW x+15,y-1:PLOT x+13
,y+2:DRAW x+16,y-1:PLOT x+16,y-2:DRAW x+16
,y-18:PLOT x+17,y-2:DRAW x+17,y-18:PLOT x+
15,y-19:DRAW x+4,y-24
3620 PLOT x+22,y-1:PLOT X+24,y-1:PLOT x+22 [2100]
,y-10:PLOT x+24,y-10:RETURN
3630 REM *** Notenkopf (1/4 Note) *****    [1759]
3640 PLOT x,sy(zz):DRAW x+16,sy(zz):PLOT x [13658]
+2,sy(zz)+2:DRAW x+14,sy(zz)+2:PLOT x+4,sy
(zz)+4:DRAW x+12,sy(zz)+4:PLOT x+2,sy(zz)-
2:DRAW x+14,sy(zz)-2:PLOT x+4,sy(zz)-4:DRA
W x+12,sy(zz)-4:RETURN
3650 REM *** Notenkopf (1/1 Note) *****    [1946]
3660 IF v=1 AND zz>8 THEN ok=-10 ELSE ok=2 [1372]
5
3670 IF v=1 THEN sya1e=sya1(zz):sya2e=sya2 [8955]
(zz):sya3e=sya3(zz):sya1(zz)=sya1(zz)+ok:s
ya2(zz)=sya2(zz)+ok:sya3(zz)=sya3(zz)+ok
3680 IF v1(zz)=1 THEN y=sya1(zz):GOSUB 422 [2295]
0
3690 PLOT x,sya1(zz):PLOT x+2,sya1(zz):PLO [11915]
T x+2,sya1(zz)+2:PLOT x+4,sya1(zz)+2:PLOT
x+4,sya1(zz)+4:DRAW x+12,sya1(zz)+4:PLOT x
+12,sya1(zz)+2:PLOT x+14,sya1(zz)+2:PLOT x
+14,sya1(zz):PLOT x+16,sya1(zz)
3700 PLOT x+12,sya1(zz)-2:PLOT x+12,sya1(z [7052]
z)-4:DRAW x+4,sya1(zz)-4:PLOT x+2,sya1(zz)
-2:PLOT x+4,sya1(zz)-2
3710 IF v1(zz)=2 THEN y=sya1(zz):GOSUB 424 [2694]
0
3720 PLOT x,sya2(zz):PLOT x+2,sya2(zz):PLO [11286]
T x+2,sya2(zz)+2:PLOT x+4,sya2(zz)+2:PLOT
x+4,sya2(zz)+4:DRAW x+12,sya2(zz)+4:PLOT x
+12,sya2(zz)+2:PLOT x+14,sya2(zz)+2:PLOT x
+14,sya2(zz):PLOT x+16,sya2(zz)
3730 PLOT x+12,sya2(zz)-2:PLOT x+12,sya2(z [6440]
z)-4:DRAW x+4,sya2(zz)-4:PLOT x+2,sya2(zz)
-2:PLOT x+4,sya2(zz)-2
3740 IF v2(zz)=1 AND v1(zz)=1 THEN y=sya2( [3956]
zz):x=x-8:GOSUB 4220:x=x+8
3750 IF v2(zz)=2 THEN y=sya2(zz):GOSUB 424 [2824]
0
3760 IF v2(zz)=1 AND v1(zz)=0 THEN y=sya2( [4333]
zz):GOSUB 4220
3770 PLOT x,sya3(zz):PLOT x+2,sya3(zz):PLO [12925]
T x+2,sya3(zz)+2:PLOT x+4,sya3(zz)+2:PLOT
x+4,sya3(zz)+4:DRAW x+12,sya3(zz)+4:PLOT x
+12,sya3(zz)+2:PLOT x+14,sya3(zz)+2:PLOT x
+14,sya3(zz):PLOT x+16,sya3(zz)
3780 PLOT x+12,sya3(zz)-2:PLOT x+12,sya3(z [7013]
z)-4:DRAW x+4,sya3(zz)-4:PLOT x+2,sya3(zz)
-2:PLOT x+4,sya3(zz)-2
3790 IF v3(zz)=1 THEN y=sya3(zz):GOSUB 422 [2202]
0
3800 IF v3(zz)=2 THEN y=sya3(zz):GOSUB 424 [1839]
0
3810 GOSUB 4420                            [837]
3820 IF v=1 THEN sya1(zz)=sya1e:sya2(zz)=s [4569]
ya2e:sya3(zz)=sya3e
3830 RETURN                                [555]
3840 REM *** Notenhals (1/4 Note) *****    [2200]
3850 IF zz<9 THEN PLOT x+16,sy(zz)+2:DRAW  [3161]
x+16,sy(zz)+42
3860 IF zz>=9 THEN PLOT x,sy(zz)-2:DRAW x, [2464]
sy(zz)-42
3870 RETURN                                [555]
3880 REM **Klaviatur fuer Notenabfrage*    [1246]
3890 CLS #1:INK 3,13:GOSUB 4020:x=32:y=328 [3178]
:PLOT x,y,3:DRAW x,y-64
3900 FOR ii=1 TO 5                         [588]
3910 PLOT x,y:DRAW x+112,y:DRAW x+112,y-64 [2925]
:DRAW x,y-64
3920 kf=0:FOR i= 1 TO 7:PLOT x+kf,y:DRAW x [4317]
+kf,y-64:kf=kf+16:NEXT
3930 x=x+12:kf=0:FOR i=1 TO 4:PLOT x+kf,y: [4711]
DRAW x+kf,y-32:kf=kf+2:NEXT
3940 x=x+16:kf=0:FOR i=1 TO 4:PLOT x+kf,y: [4969]
DRAW x+kf,y-32:kf=kf+2:NEXT
3950 x=x+32:kf=0:FOR i=1 TO 4:PLOT x+kf,y: [5137]
DRAW x+kf,y-32:kf=kf+2:NEXT
3960 x=x+16:kf=0:FOR i=1 TO 4:PLOT x+kf,y: [4969]
DRAW x+kf,y-32:kf=kf+2:NEXT
3970 x=x+16:kf=0:FOR i=1 TO 4:PLOT x+kf,y: [4969]
DRAW x+kf,y-32:kf=kf+2:NEXT
3980 x=x+20:NEXT                           [1664]
3990 PLOT x,y:DRAW x+16,y:DRAW x+16,y-64:D [4452]
RAW x,y-64
4000 f=2:GOSUB 2940:INK 3,0:CLS #4:RETURN  [2864]
4010 REM *** Wartehinweis *************    [847]
4020 CLS #4:PRINT #4,"Moment...";:RETURN   [2031]
4030 REM **Klaviatur fuer Akkordausgabe    [2767]
4040 CLS #1:x=128:y=350:GOSUB 4020:INK 3,1 [4199]
3:FOR i=1 TO 14:PLOT x,y,3:DRAW x,y-174:x=
x+32:NEXT
4050 x=152:FOR i=1 TO 9                    [1076]
4060 FOR ii=1 TO 5:TAG:MOVE x,y:PRINT CHR$ [4608]
(143);:y=y-16:TAGOFF:NEXT
4070 IF i=2 OR i=5 OR i=7 THEN x=x+64 ELSE [3724]
 x=x+32
4080 y=350:NEXT                            [980]
4090 y=350:x=x+8:FOR i=1 TO 8:PLOT x,y:DRA [3406]
W x,y-80:x=x-1:NEXT
4100 x=364:y=248:PLOT x,y:DRAW x+6,y:PLOT  [7285]
x+6,y-1:DRAW x,y-1:PLOT x,y-2:DRAW x,y-8:P
LOT x,y-8:DRAW x+6,y-8:PLOT x+6,y-9:DRAW x
,y-9
4110 INK 3,0:CLS #4:PRINT #4,ab$(1);:RETUR [2949]
N
```

```
4120 REM **Loeschroutine (Fingersaetze)*    [3116]
4130 IF x=0 AND y=0 THEN RETURN             [1023]
4140 FOR ii=1 TO 10:PLOT x,y,ff:DRAW x+6,y  [2391]
:y=y-2:NEXT:RETURN
4150 REM *** Zahlen (1-5) *************     [1364]
4160 PLOT x+4,y,ff:DRAW x+4,y-13:RETURN     [1887]
4170 PLOT x,y,ff:DRAW x+6,y:PLOT x+6,y-1:D [12528]
RAW x,y-1:PLOT x+6,y-1:DRAW x+6,y-6:PLOT x
+6,y-6:DRAW x,y-6:PLOT x,y-7:DRAW x+6,y-7:
PLOT x,y-7:DRAW x,y-12:PLOT x,y-12:DRAW x+
6,y-12:PLOT x+6,y-13:DRAW x,y-13:RETURN
4180 PLOT x+6,y,ff:DRAW x+6,y-14:PLOT x,y: [13045]
DRAW x+6,y:PLOT x,y-1:DRAW x+6,y-1:PLOT x,
y-6:DRAW x+6,y-6:PLOT x,y-7:DRAW x+6,y-7:P
LOT x,y-12:DRAW x+6,y-12:PLOT x,y-13:DRAW
x+6,y-13:RETURN
4190 PLOT x,y,ff:DRAW x,y-7:PLOT x,y-7:DRA  [7511]
W x+6,y-7:PLOT x,y-6:DRAW x+6,y-6:PLOT x+6
,y:DRAW x+6,y-13:RETURN
4200 PLOT x,y,ff:DRAW x+6,y:PLOT x,y-1:DRA [13387]
W x+6,y-1:PLOT x,y-2:DRAW x,y-6:PLOT x,y-6
:DRAW x+6,y-6:PLOT x+6,y-7:DRAW x,y-7:PLOT
 x+6,y-7:DRAW x+6,y-12:PLOT x+6,y-12:DRAW
x,y-12:PLOT x,y-13:DRAW x+6,y-13:RETURN
4210 REM *** Vorzeichen 'Kreuz' *******     [1431]
4220 PLOT x-12,y+8:DRAW x-12,y-10:PLOT x-8  [8367]
,y+10:DRAW x-8,y-8:PLOT x-16,y+2:DRAW x-4,
y+6:PLOT x-16,y-4:DRAW x-4,y:RETURN
4230 REM *** Vorzeichen 'b' ***********     [1055]
4240 PLOT x-12,y+8:DRAW x-12,y+4:PLOT x-12  [5209]
,y+4:DRAW x-6,y+4:DRAW x-6,y:PLOT x-8,y-2:
PLOT x-10,y-4:DRAW x-12,y-4:DRAW x-12,y+4:
RETURN
4250 REM *** Hilfslinien (Noten) ******     [3324]
4260 kf=0                                   [173]
4270 IF zz=1 THEN FOR ii=1 TO 2:PLOT x-4,s  [5037]
y(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf+10:NEXT
4280 IF zz=2 THEN PLOT x-4,sy(zz)+5:DRAW x  [2353]
+20,sy(zz)+5
4290 IF zz=3 THEN PLOT x-4,sy(zz):DRAW x+2  [2853]
0,sy(zz)
4300 IF zz=15 THEN PLOT x-4,sy(zz):DRAW x+  [2361]
20,sy(zz)
4310 IF zz=16 THEN PLOT x-4,sy(zz)-5:DRAW   [3392]
x+20,sy(zz)-5
4320 IF zz=17 THEN FOR ii=1 TO 2:PLOT x-4,  [4731]
sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-10:NEX
T
4330 IF zz=18 THEN kf=-5:FOR ii=1 TO 2:PLO  [4991]
T x-4,sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-
10:NEXT
4340 IF zz=19 THEN FOR ii=1 TO 3:PLOT x-4,  [6383]
sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-10:NEX
T
4350 IF zz=20 THEN kf=-5:FOR ii=1 TO 3:PLO  [5048]
T x-4,sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-
10:NEXT
4360 IF zz=21 THEN FOR ii=1 TO 4:PLOT x-4,  [4217]
sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-10:NEX
T
4370 IF zz=22 THEN kf=-5:FOR ii=1 TO 4:PLO  [3551]
T x-4,sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-
10:NEXT
```

```
4380 IF zz=23 THEN FOR ii=1 TO 5:PLOT x-4,  [5324]
sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-10:NEX
T
4390 IF zz=24 THEN kf=-5:FOR ii=1 TO 5:PLO  [6330]
T x-4,sy(zz)+kf:DRAW x+20,sy(zz)+kf:kf=kf-
10:NEXT
4400 RETURN                                 [555]
4410 REM *** Hilfslinien (Akkorde) ****     [3400]
4420 IF sya1(zz)=298 THEN PLOT x-4,sya1(zz  [2268]
):DRAW x+20,sya1(zz)
4430 IF sya3(zz)=238 THEN PLOT x-4,sya3(zz  [3136]
):DRAW x+20,sya3(zz)
4440 RETURN                                 [555]
4450 REM *** Vorzeichen setzen ********     [703]
4460 IF zz=1 THEN y=288-kf:GOSUB 4220       [1989]
4470 IF zz=2 THEN y=288-kf:GOSUB 4220:x=x+  [4574]
16:y=273-kf:GOSUB 4220
4480 IF zz=3 THEN y=288-kf:GOSUB 4220:x=x+  [5868]
16:y=273-kf:GOSUB 4220:x=x+16:y=293-kf:GOS
UB 4220
4490 IF zz=4 THEN y=288-kf:GOSUB 4220:x=x+  [8034]
16:y=273-kf:GOSUB 4220:x=x+16:y=293-kf:GOS
UB 4220:x=x+16:y=278-kf:GOSUB 4220
4500 IF zz=5 THEN y=288-kf:GOSUB 4220:x=x+  [6302]
16:y=273-kf:GOSUB 4220:x=x+16:y=293-kf:GOS
UB 4220:x=x+16:y=278-kf:GOSUB 4220:x=x+16:
y=263-kf:GOSUB 4220
4510 IF zz=6 THEN y=288-kf:GOSUB 4220:x=x+  [8431]
16:y=273-kf:GOSUB 4220:x=x+16:y=293-kf:GOS
UB 4220:x=x+16:y=278-kf:GOSUB 4220:x=x+16:
y=263-kf:GOSUB 4220:x=x+16:y=283-kf:GOSUB
4220
4520 IF zz=7 THEN y=268-kf:GOSUB 4240       [1662]
4530 IF zz=8 THEN y=268-kf:GOSUB 4240:x=x+  [3581]
16:y=283-kf:GOSUB 4240
4540 IF zz=9 THEN y=268-kf:GOSUB 4240:x=x+  [5978]
16:y=283-kf:GOSUB 4240:x=x+16:y=263-kf:GOS
UB 4240
4550 IF zz=10 THEN y=268-kf:GOSUB 4240:x=x  [6914]
+16:y=283-kf:GOSUB 4240:x=x+16:y=263-kf:GO
SUB 4240:x=x+16:y=278-kf:GOSUB 4240
4560 IF zz=11 THEN y=268-kf:GOSUB 4240:x=x  [8847]
+16:y=283-kf:GOSUB 4240:x=x+16:y=263-kf:GO
SUB 4240:x=x+16:y=278-kf:GOSUB 4240:x=x+16
:y=258-kf:GOSUB 4240
4570 FOR ii=2 TO 5:PLOT sx(ii)-20,288:DRAW  [2742]
 sx(ii)-20,288-40:NEXT
4580 RETURN                                 [555]
4590 REM *** Laufschrift mit Sound ****     [2232]
4600 EVERY 8,2 GOSUB 4610:RETURN            [2016]
4610 IF q=0 AND spr=1 THEN l=0:GOSUB 2600:  [2354]
q=1
4620 INK 3,f:LOCATE n,2:PEN 3:DI:PRINT MID  [2756]
$(ti$,n,1);:SOUND 2,thv(h),16,1
4630 n=n+1:IF n>26 THEN n=15:LOCATE 15,2:P  [3678]
RINT STRING$(12," "):f=f+1
4640 h=h+1:IF h>he THEN h=ha:ha=ha+1:he=he  [1620]
+1
4650 IF he>24 THEN h=1:he=12:ha=2           [1814]
4660 IF f>26 THEN f=14                      [1310]
4670 IF spr=0 THEN ta=0:aw5=25:RETURN       [2600]
4680 ta=ta+1:IF ta=aw5 THEN ta=0:aw5=0      [617]
4690 RETURN                                 [555]
4700 REM                                    [272]
4810 RETURN                                 [555]
```

Einer für alle

Mehr Diskettenplatz für CP/Mler

So eine 3-Zoll-Diskette des CPC ist, wenn man Programme in Turbo Pascal schreibt, sehr schnell voll. Wie Sie solchen Platzfressern ein Schnippchen schlagen können, zeigt Ihnen dieser Beitrag.

In Turbo Pascal geschriebene Programme belegen immer übermäßig viel Platz auf der Diskette. Testen Sie beispielsweise folgendes Programm:

```
PROGRAM leer;
BEGIN
END.
```

Lassen Sie es vom Compiler in eine COM-Datei übersetzen. Sie werden staunen, das Programm wird 8192 Bytes groß.

Turbo Pascal verbindet jedes Programm, das als COM-Datei abgespeichert wird, mit der Laufzeitbibliothek. In dieser sind stets alle Routinen vorhanden, egal ob Ihr Programm sie benötigt oder nicht. Bei zehn abgespeicherten Programmen belegt die Laufzeitbibliothek schon über die Hälfte Ihrer Datendiskette.

Kann man dagegen nicht etwas unternehmen? Wie wäre dies: Die Laufzeitbibliothek ist nur einmal vorhanden, und alle anderen Programme nutzen sie. Sie können also auf den reinen Codebereich begrenzt werden. In Turbo Pascal wurde die Möglichkeit vorgesehen, daß ein Programm über die Funktionen EXECUTE und CHAIN weitere Turbo-Pascal-Programme aufruft. Während EXECUTE ein vollständiges Programm lädt, überschreibt CHAIN lediglich den alten Codebereich mit dem neuen Programmcode. Die ursprüngliche Laufzeitbibliothek bleibt erhalten.

Um solchen nachladbaren Programmcode zu erzeugen, bietet der Compiler eine spezielle Option an. Wählen Sie diese an, werden die Programme als Chain-Files (.CHN) abgelegt. Diese enthalten nur den reinen Programmcode. Auf unser obiges Beispiel angewendet, ergibt sich also folgendes:

Datei	Größe in Bytes
LEER.PAS	22
LEER.COM	8192
LEER.CHN	29

Das ist eine erhebliche Platzersparnis. Es wird also ein Programm benötigt, welches die auf der Diskette befindlichen CHN-Dateien mit der Laufzeitbibliothek verbindet und startet. Das abgedruckte Listing TEXE.PAS zeigt, wie ein solches Programm aussehen kann. Mit Hilfe des Programms werden COM- oder CHN-Dateien geladen und zur Ausführung gebracht. Dabei kann das zu startende Programm als Argument von TEXE in der Kommandozeile angegeben werden, oder aber der Programmname wird vom TEXE-Programm angefordert.

Bei der Angabe des Programmnamens braucht die Extension nicht mit aufgeführt zu werden. TEXE sucht selbständig erst nach CHN- und dann nach COM-Programmen. Parameter zu den aufzurufenden Programmen können ebenfalls in der Kommandozeile mit angegeben werden.

```
TEXE Programmname Parameter
```

Das Programm besteht aus zwei Teilen, der Funktion "LTrimStr" und dem Hauptprogramm. Die Funktion "LTrimStr" beseitigt führende Leerzeichen aus dem ihr übergebenen String.

Das Hauptprogramm testet als erstes die Systemvariable PARAMCOUNT, in der die Anzahl der übergebenen Parameter abgelegt ist. Wurde nichts aus der Kommandozeile übergeben, fragt das Programm den Namen und die Argumente des zu startenden Programms ab. Nun wird der Programmname von den Parametern getrennt und diese wieder in der Kommandozeile abgelegt. Nachdem die Extension abgespalten wurde, wird nun versucht, das File mit der Erweiterung .CHN oder .COM zu starten. Gelingt dies nicht, endet das Programm mit einer Fehlermeldung.

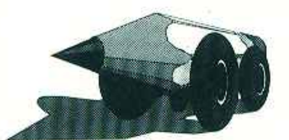
M. Ceol, B. Born/jg

```
(*************************************************)
(*                 TEXE.PAS                       *)
(*   (c)1992 Born, Ceol, CPC International        *)
(*TEXE ruft ein weiteres Turbo Pascal-Programm    *)
(*auf, das  mit  der  CHN-Option  kompiliert      *)
(*worden sein kann. Auch COM-Programme werden     *)
(*gestartet.                                      *)
(*************************************************)
PROGRAM TurboExe;
TYPE    strng=STRING[255];
VAR     ProgName,
        Param :strng;
        ProgFile :FILE;
        i :INTEGER;
        ComLine :STRING[128] ABSOLUTE $80;

(*entfernt fuehrenede Leerzeichen aus
  Zeichenkette*)
FUNCTION LTrimStr(s:strng): strng;
BEGIN
  WHILE(Length(s)>0) AND (s[1]= ' ') DO
    s:=Copy(s,2,Length(s));
  LTrimStr:=s;
end;

BEGIN
  Writeln; Writeln;
  Writeln('TURBOEXE',
          '     (c)1992 CPC International');
  Writeln;
  ProgName:=''; Param:='';
  IF ParamCount=0 THEN BEGIN (*nichts in
                              Kommandozeile*)
     Writeln('Programm-Name[Parameter]: ');
     Write('>'); Readln(Param);
  END
  ELSE  (*aus Kommandozeile uebernehmen*)
     FOR i:=1 TO ParamCount DO
        Param:=Param+' '+ParamStr(i);
  Param:=LTrimStr(Param); (*Name von Parametern
                           trennen*)
  ProgName:=Copy(Param,1,Pred(pos(' ',Param)));
  (*keine Parameter zu uebergeben, also
    nur Programmname*)
  IF ProgName='' THEN ProgName:=Param;
  (*aktuelle Parameter wieder in Kommandozeile
    ablegen*)
  comline:=Copy(Param,
              Length(ProgName)+2,Length(Param));
  i:=Pred(Pos('.',ProgName)); (*Extens. abspalten*)
  IF i<1 THEN i:=Length(ProgName);
  ProgName:=Copy(ProgName,1,i);
  (*$I-*)
(*zuerst wird versucht ein Chain-File zu starten*)
  Assign(ProgFile,ProgName+'.CHN');
  Chain(ProgFile);
  (*ging nicht, jetzt mit COM-File versuchen*)
  IF IOResult<>0 THEN BEGIN
     Assign(ProgFile,ProgName+'.COM');
     Execute(ProgFile);
  END;
(*Programm nicht gefunden, also Fehlermeldung *)
  IF IOResult<>0 THEN
     Writeln('***Fehler: "',ProgName,'" konnte',

             ' nicht gestartet werden !');
end.
```





CPC Joyce Preis-Offensive

Ihre Quelle für bewährte Qualitätssoftware: Bei uns finden Sie Futter für Ihren Computer — zum Mini-Preis!

Beachten Sie bitte für alle Produkte im DMV-Versandservice unsere *Versandbedingungen*

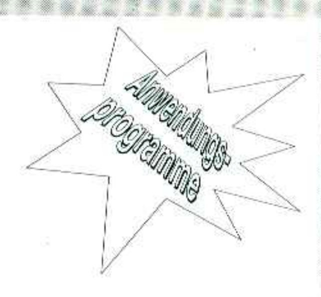


*Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme oder Hefte berechnen wir bei jeder Sendung für das Inland 4,— DM, für das Ausland 6,— DM Porto und Verpackung. Alle Software-Produkte für CPC und Joyce werden, wenn nicht anders angegeben, auf 3-Zoll-Disketten ausgeliefert. Bitte beachten Sie die jeweiligen Bestellnummern und benutzen Sie die diesem Heft beigefügten Bestellkarten.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege



für CPC 464, 664 und 6128:



CopyShop

Das universelle Bildschirmdruck-Programm für alle CPCs. Wollen Sie Ihre traumhaft schöne Fraktalgrafik im Freundeskreis zeigen, oder brauchen Sie zu Ihrem selbstgeschriebenen Programm einen Kontroll-Ausdruck? CopyShop bringt Ihre Bildschirmansichten zu Papier, auch mit den exotischsten Druckern. Verschiedene Schraffuren für Grautöne lassen sich den einzelnen Bildschirmfarben frei zuordnen. Ein Show-Modus zeigt Ihnen die Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm!

- Verarbeitet Bilder im Standard-Screenformat (17 kByte-Binärfiles)
- Vier Ausdruck-Formate von handlich bis DIN A 4 quer
- Arbeitet in allen drei CPC-Bildschirmmodi
- Integrierter Grafikeditor mit Füllfunktion und Druckvoraussicht
- Beliebige Ausschnittsvergrößerungen und Invertierung
- Anpassungsmenü für alle Epson- und Seikosha-Drucker
- Auch für gedrehte Bitbild-Bytes, z.B. beim NEC P2
- Mit speicherplatzsparendem Screendump-Utility zum Vorladen — erzeugt auf Tastendruck Bilddateien im Standard-17-kByte-Format aus beliebigen laufenden Programmen heraus
- Mit selbstrelozierender Hardcopy-Routine für eigene Programme

Best.-Nr. 202, DM 49,-

Turbo-DATA-CPC

Volldampf in der Dateiverwaltung

Brauchen Sie ein neues Adreßbuch oder Telefonverzeichnis? Müssen Sie Ihre Sammlungen von Briefmarken, Schallplatten, Dias oder anderen Schätzen sortieren? Alles kein Problem mit **Turbo-DATA-CPC**, der universellen Datenbank für alle CPCs mit Diskettenlaufwerk.

Turbo-DATA-CPC hilft Ihnen, Übersicht und Ordnung in Ihre Daten zu bringen. Ein kurzer Blick auf einige Leistungsmerkmale gefällig? — Bitte sehr:

- Universell durch veränderbare Ein- und Ausgabemasken
- Deutsche Umlaute mit DIN-Tastaturbelegung
- Blitzschnelle Suchfunktionen durch Indexfelder
- Dateikapazität bis zu 80 verschiedenen Feldern
- Bis zu 19 Felder gleichzeitig auf dem Bildschirm sichtbar
- Besonders schnelle und umfangreiche Sortierfunktion
- Eigene Disketten-Formatierroutine mit besonders hoher Kapazität
- Zweiteilung des Bildschirms in Status- und Arbeitsfeld
- Komplette Druckroutinen, auch für Etikettendruck

Best.-Nr. 214, DM 69,-*

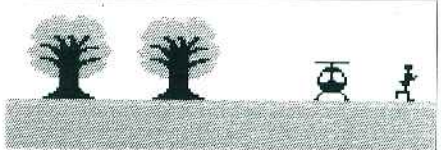
Für Profis: CPC Special Offer 2

Vier Programme der Star-Division im Sonderpreis-Paket

Disksort-Star: Leistungsstarke Diskettenverwaltung mit hohem Bedienungskomfort und integriertem Diskettenmanager. Verwalten, Archivieren, Katalogisieren Ihrer Disketten und Ausdruck der Daten — mit Disksort-Star kein Problem.

Designer-Star: Malprogramm zum komfortablen Anfertigen von Bildschirmgrafiken. Zur Bedienung genügt die vertraute Tastatur. Auf Tastendruck werden Sie per Hilfsmenü durch das Programm geführt.

Creator-Star: Machen Sie Ihre eigenen CPC-Basic-Programme durch Trickfilmsequenzen mit animierter Zeichensatzgrafik interessanter. Der Creator-Star bietet je einen Editor für stehende und animierte Motive (Kulissen- und Shape-Designer). Die Editoren sind als Programmgeneratoren ausgelegt und erzeugen Basic-Code, der innerhalb Ihrer eigenen Programme weiterverarbeitet und eingesetzt werden will. Beliebige



Laufschrift-Texte lassen sich integrieren. In einer eigenen Programmiersprache lassen sich Shapes miteinander verbinden und Kulissen übereinanderlegen.

Star-Mon: Professionelle CPC-Programmierung mit Assembler, Disassembler und Monitor. Das System besitzt einen eigenen Diskettenmonitor und Editor, eine Trace-Funktion, kann Breakpoints setzen und Bankswitching vornehmen.

4 Programme für CPC-Profis im Paket: Best.-Nr. 205, DM 59,-*

ConText CPC: die alltagstaugliche Textverarbeitung für jeden CPC!

```
Testtext für Context CPC
▸Immer wieder schön und naß wie H₂O

Dies ist ein Probetext für Context CPC . Ich glaube, wir werden eine Menge
Spaß miteinander haben. Dieses Programm macht ja schon ziemlich viel von dem,
was man von einer Textverarbeitung erwartet.

Was halten wir denn von diesem hübschen Pseudo-WYSIWYG? Das gleiche haben wir
auf dem 8-Bit-Atari ja auch schon gesehen, allerdings noch schöner und mit
Invertierung für Kursiv-Passagen. Außerdem konnte man bei Austro-Text bereits
die Vorteile eines Online-Umbruchs genießen...

Warum macht man sich's nicht leicht und legt sich auf
die nächste Wiese, anstatt im muffigen Zimmer die Zeit
mit Arbeit zu verbringen?

Dies ist ein Test-Text, wie jedermann weiß.
Dies ist   e c h t   breit...

Achten  Sie  bitte  auf  die
Umbruchs-Schlaglöcher...
```

Lassen Sie Ihren CPC nicht verstauben! Mit ConText CPC erwerben Sie ein Anwendungsprogramm, das eine überzeugende Leistung bei einfacher Bedienung bietet. Die ausführliche deutsche Anleitung macht es auch dem technischen Laien möglich, schon nach kürzester Zeit Briefe, Referate und vieles andere mit dem Computer zu schreiben.

Seit seinem Erscheinen 1986 ist dieses Schreibprogramm für den CPC viele tausend Mal verkauft worden. Die Umsetzung auf den PC fand inzwischen sogar sechsstellige Benutzerzahlen. Kein Wunder: ConText ist ein simples Programm, ohne Schnörkel und unnötige Kompliziertheiten. Man kommt schnell damit klar und erreicht das Ziel — die tägliche Schreibarbeit zu vereinfachen — ohne Umwege. Es ist ein Programm, das in erster Linie nicht den "Freak" und Spezialisten, sondern den Praktiker anspricht. Den Studenten, der seine Referate ohne Tippfehler abgeben möchte. Den Pfarrer, der seine Predigtentwürfe sauber und wiederverwendbar abspeichern und archivieren möchte. Den Vereinsvorstand, der das neue Jahresprogramm aushangsreif zu Papier bringen will. Und natürlich den Programmierer, der zu seinem Werk eine ansprechende und gut lesbare Dokumentation liefern möchte. Also: Man könnte sagen, daß ConText so etwas wie der "Käfer" unter den Textprogrammen ist — es läuft und läuft und läuft...

Daß die Darstellung der Texte darüber hinaus auch noch besonders ansprechend ist und alle Programmfunktionen erfreulich flott arbeiten, ist das Verdienst des Programmautors Matthias Uphoff, der sich auch durch andere Projekte ("Copy-Shop", "das Software-Experiment") einen Namen in der CPC-Szene gemacht hat.

Mit ConText CPC macht das Schreiben richtig Spaß:

- Einfügen, Fließtext, Blockformatierung und Kopieren auf Tastendruck
- 25 kByte Textspeicher, ausreichend für mindestens fünf DIN-A4-Seiten
- Mehrspaltige Texte und Kopieren für besondere Aufgaben
- Textblöcke von Diskette oder Kassette nachladbar und jederzeit im Text zu plazieren
- Drucken im Hintergrund, während Sie weiter an Ihren Texten arbeiten
- Echtbild-Darstellung der Schriftarten Vergrößert und Unterstrichen
- Ins Textprogramm integrierter Taschenrechner und Kalender
- Variable Druckeranpassung mit Einstellmöglichkeit in Tabellenform
- WordStar-kompatible Tastaturkommandos für den leichten Umstieg

Best.-Nr. 207, DM 59,-*



CPC-Joyce-Preis-Offensive



Die Super-Serie



Das Beste von RE-Software: Ausgewählte und geprüfte Qualitäts-Software für CPC

Jetzt exklusiv zum Lächel-Preis *beim DMV*

Wie wär's denn damit:

The Player's Dream Vol. 3

Eine Sammlung besonders attraktiver Spiele, professionell programmiert und mit detailreicher Grafik ausgestattet. **Best.-Nr. 194, DM 19,-***

Ritter Kunibert: Eines der witzigsten Reaktionsspiele für den CPC, tempogeladen und mit detailreicher Farbgrafik. Verhelfen Sie Kunibert dazu, Sprung für Sprung die Burg seines Erzfeinds zu stürmen. Vorsicht: dieses Spiel macht süchtig!

Panik im Labyrinth: Etwas für Freunde gepflegter Hektik. Mitten in einem Riesenlabyrinth mit herumzappelnden und umherwischenden Energiefressern erwacht Ihre Spielfigur. Und jetzt gilt es, ein knappes Dutzend Schlösser zu finden. Das Spiel besticht durch blitzschnelle Bildwechsel und seidenweiche Joystick-Steuerung.

Bulldozer: Eine pfiffige Mischung aus "Pac-Man" und "Soko-Ban", mit liebevoll gestalteter Character-Grafik.

Froggie: "Tierisches" Jump'n-Run-Spiel mit Horizontal-Scrolling. Für 1 oder 2 Spieler simultan.

Soft-Ball: Ein Flipper mit -zig verschiedenen, zockigen Geräuschen — für alle, denen Arzt oder Ehefrau den Besuch der Kneipe an der Ecke verboten haben.

Dow Jones: Ein grafisch aufgepepptes Börsenspiel im EDV-Milieu. Kaufen Sie Atari, IBM oder Amstrad — machen Sie Millionen oder verlieren Sie Haus und Hof.

Persönlichkeitstest: Optisch gelungene "Selbstanalyse" für den kleinen Psychologen. Nicht ganz ernstgemeint, macht aber Spaß.

Skat: Eines der raren Skatprogramme. Fehlen der zweite und dritte Mann für eine zünftige Partie? Dieses Programm hilft aus. Aufwendige Farbgrafik.

Memotron: Die schönste "Memory"-Version, die es je auf einem 8-Bit-Computer gegeben hat. Sie spielen simultan gegen den Computer oder einen menschlichen Gegner und können das gegnerische Spiel durch Ihre eigenen Spielzüge manipulieren. Gutes Gedächtnis und Reaktion werden so gleichermaßen trainiert.

Q-Bert 2: Neue Version des liebenswerten klassischen Perspektiv-Hüpfspiels. Viel Feind, viel Ehr.

The Player's Dream Vol. 6

Ein Paket besonders anspruchsvoller Spielprogramme, die nie langweilig werden — mal flott und kernig, mal tüftelintensiv. **Best.-Nr. 195, DM 19,-***

Soko-Ban Constructor: Eine Herausforderung für Ihre kleinen grauen Zellen. Finden Sie die richtige Vorgehensweise für jedes Spiellevel. Mit Bildschirm-Editor zum Gestalten und Abspeichern eigener Levels. Fünf Levels werden mitgeliefert. Achtung: absolutes Suchtspiel, der Effekt ist "Lemmings"-ähnlich!

Air Traffic Control: Koordinieren Sie den Luftverkehr zwischen acht europäischen Flughäfen! Verhindern Sie Zusammenstöße, indem Sie den Piloten die richtigen Informationen geben. Aufregende Simulation im Grafikmode 2.

Trouble in Space: Strategie und Tempo in einem faszinierenden Spiel vereint. Hier wird nicht geballert, sondern mit kühlem Kopf eine Bahn für einen Space-Scooter gebaut. Sehr hohe Spielmotivation, detailreiche Grafik. Mit Level-Editor.

Super Rubik's Cube: Der berühmte "Zauberwürfel" auf dem CPC-Bildschirm. Mit Spiegeln für die verdeckten Würfelseiten. Für Freunde verzwickter Kombination.

Alien Attack: Auch das klassische Ballerspiel für die Arbeitspause darf nicht fehlen. Diese "Space Invaders"-Version überzeugt durch ihre liebevoll gestaltete Grafik.

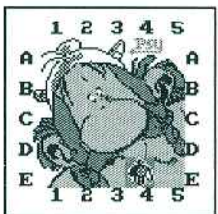
Oik: Temporeiches, "Pacman"-artiges Actionspiel mit niedlich animierter, butterweicher Sprite-Grafik und vielen, vielen Monstern.

Dallas Oil: Management-Gesellschaftsspiel für bis zu 4 Personen. Reizvoll durch ineinander verschachtelte Transaktionen.

Reparator: Flottes Taktik-und Action-Spiel mit farbiger Character-Grafik. Beherrschen Sie das Schlachtfeld?

Gardner-Spiel: Kombination ist angesagt bei diesem Spiel mit Vektoren. Diagonale, senk- oder waagerechte Reihen von Steinen werden auf einem Spielfeld manipuliert. Etwas für Tüftler.

Puzzle — make it!



Neun verschiedene Schiebe-Puzzles zum Entspannen: von den "Ghostbusters" über Conan und Obelix bis hin zum Madonna-Porträt.

255 Schwierigkeits-Stufen. Testen Sie Ihre Vorstellungskraft! **Best.-Nr. 196, DM 15,-***

Codex Vol. 5

Ein Anwenderpaket für kühle Rechner und Freunde des geschriebenen Wortes. **Best.-Nr. 265, DM 19,-***

Textmaker: Ein einfaches Textverarbeitungsprogramm zum Briefeschreiben. Briefkopf gesondert erfaßbar, Blocksatz, Datei-Manager, einstellbarer Tabulator. Zeilenbreite bis 72 Zeichen. Deutsche Schreibmaschinen-Tastaturbelegung mit DIN-Zeichensatz. Basic-Programmierer können die Routinen für deutsche Umlaute und ß auskoppeln und in ihre eigenen Programme einbinden.

Papermaker: Ein Mini-DTP-Programm für die Schüler- oder Vereinszeitung. Mehrspaltiger Text, Schlagzeilen und Zeitungskopf lassen sich frei auf der Seite plazieren. Einfache Geometriegrafik für Zeitungskopf. Köpfe, Schlagzeilen und Artikel getrennt speicherbar. Ausgabe für Epson-kompatible Drucker. Mit einer Demo-Zeitung als Beispiel.

Typograph: Mit diesem Programm entwerfen und verarbeiten Sie Grafikschriften auf dem Bildschirm. Per eingebauter Hardcopyroutine läßt sich die Schriftkunst auch zu Papier bringen. Freies Skalieren und Positionieren der Schriftzeichen. Ein kompletter Font im "Western-Look" wird mitgeliefert — damit Sie gleich loslegen können.


THE ESCHWEGE TIMES (1)

frei und ungebunden — Sonderausgabe 14.7.91

HUND MIT ACHT BEINEN

NEUES DTP-PROGRAMM

FREIBIER

FAULPELZE ENTLASTET

HUNDSTAGE

Multitrainer: Ein komfortables Lern-, Übungs- und Test-Programm für beliebige Multiple-Choice-Aufgaben — beispielsweise Führerscheinfragen, Prüfungsaufgaben, Checklisten oder Psycho-Tests. Ergebnisprotokolle speicherbar, Zeitrahmenüberprüfung eingebaut.

Buchomat: Verwaltung aller privaten Finanzen auf kaufmännischer Basis mit allem Komfort. Komplette Übersicht über Aktiva und Passiva. Kontenrahmen mit insgesamt 28 Konten — auch Wertpapiere und Optionen, Steuern, Gebühren, Abschreibungen und Zinsen werden erfaßt. Jahresabschluß, Druckerausgabe für Gesamt- und Vermögensübersicht.

Haushaltsbilanz: Erfassen Sie Ihre laufenden Ausgaben und stellen Sie fest, in welchen Bereichen die Kostenlawine am schlimmsten wütet. Übersichtliche Tabellendarstellung, blitzschneller Überblick über die finanzielle Situation im laufenden Monat. Kinderleichte Menüsteuerung, Druckerausgabe.

Codex Vol. 6

Eine besonders anspruchsvolle Sammlung hilfreicher Anwendungen für verschiedene Lebenslagen. **Best.-Nr. 266, DM 19,-***

Diskettensystem: Die langgesuchte "eierlegende Wollmilchsau". Von den Standard-Datei-Operationen (Formatieren, Kopieren, Directory-Manipulationen) bis hin zum Diskettenoptimierer, File-Reaktivierer und Relokator ist alles eingebaut. Eine Werkbank für die tägliche Arbeit mit Disketten und Dateien. Ein eigenes Benutzermenü läßt sich einklinken — eine Overlay-Datei mit entsprechender Schnittstelle ist dabei.

Platine-Master: Ein sehr aufwendiges Programm zur Gestaltung von Leiterplatten. Joystick-Bedienung mit Icons, Fadenkreuzcursor, Masken für IC-Fassungen auf Abruf, Beschriftung, Kopieren von Bereichen, abschaltbares Hilfsraster. Druckausgabe in zwei Größen.

Programmsammlung

Der Datengarten

mit der zusätzlichen Portion

Gebrauchsnutzwert!

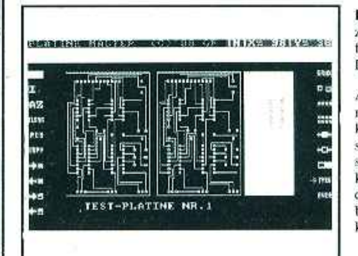
3-Zoll-Diskette — international — CPC

Das Beste von R+E Software

Die DMV-Super-Serie

Terminkalender: Speichert für jeden Tag einen Textbildschirm. Auch für Tagebuch oder Besuchsprotokolle geeignet. Menügesteuert, mit deutschen Umlauten, Druckerausgabe, zahlreichen Editorfunktionen, Hilfebildschirm.

Magic Synthesizer: Hüllkurven und Tonschwebungen erzeugen für ausgefeilte Sounds mit dem Soundchip des CPC. Grafische Darstellung der Hüllkurven, Schritt-für-Schritt-Editieren durch numerische Eingabe möglich. Erzeugt Basic-Code für die Verwendung der Sounds in eigenen Programmen. Demo-Melodie zum Austesten eingebaut.



Fußball-Verwaltung: Von der Bundesliga bis zur zweiten Kreisklasse — dieses sehr umfangreiche Programm verwaltet alle Fußballergebnisse komfortabel und erleichtert Tippern die Übersicht. Freie Eingabe und Abspeichern von Ligen und Spielplänen. Das Programm überträgt die einzelnen Paarungen in die Ergebniseingabe. Die Tabellen lassen sich anzeigen und auf dem Drucker ausgeben. Umfangreiche statistische Auswertung.

Lotto-Commander: Erlaubt die Aufstellung und Gewinnkontrolle jeweils eines Service-Scheins der Spiele "6 aus 49" und "Spiel 77" für mehrere Wochen (besonders preisgünstige Tippmethode).

Diskettenhüllen-Drucker: Druckt Inhaltsverzeichnis, Archivnummer und Datum auf Hüllen für 3-Zoll-Disketten. Für Epson-kompatible Drucker.

Aufkleber-Editor: Zur Herstellung professioneller, klebefertiger Etiketten für 3-Zoll-Disketten. Sehr aufwendig aufgemacht: "What you see is what you get". Fett-, Kursiv-, Magerschrift, doppelt hohe, breite, unterstrichene und kopfstehende Schrift. Gleichzeitige Verwendung von 3 Zeichensätzen möglich. Mit eingebautem Zeichensatz-Editor. Für Epson-kompatible Drucker.

1. Bestellen

Die Power-Software von CPC Amstrad für CPC und PCW Joyce ist unter Kennern bereits ein Begriff, und unser Sortiment wird Monat für Monat gepflegt und erweitert. Und vergessen Sie nicht: Software von CPC Amstrad ist auch ein Geschenk, das ankommt. Nutzen auch Sie die Vorteile von CPC-Amstrad-Software

- **preisgünstig**
- **bewährt**
- **praxisgetestet**

Zur Erinnerung:
Meine CPC- und PCW-Joyce-Software wurde bestellt am

____

2. Sammeln

CPC-Amstrad-Leser sind immer top-informiert. Daher sollte Ihnen kein Heft oder Sonderheft in Ihrer Sammlung fehlen. Das Eintippen von Listings und Programmen ersparen Sie sich durch unseren günstigen DATABOX-Service. Immer gut beraten sind Sie mit CPC Amstrad

- **Sonderheften**
- **DATABOXEN**
- **Sammelpacks**

Zur Erinnerung:
Meine Hefte, Sonderhefte und DATABOXEN wurden bestellt am

____

3. Chancen nutzen

Wollen Sie etwas aus dem Computerbereich tauschen, verkaufen oder erwerben, dann schalten Sie doch eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt.

Dabei können Sie bestimmt so manche Mark sparen und ein gutes Schnäppchen machen. Ihre Chancen nutzen Sie konsequent mit

- **Gelegenheitsanzeigen**
- **Kleinanzeigen**
- **Gewerblichen Angeboten**

Zur Erinnerung:
Meine Kleinanzeige wurde aufgegeben am

____

Joyce-Bestellservice

DM	3"-Diskette			DM
,–	☐	215	**Volume 1,** Charakter-Designer	49,–
,–	☐	216	**Volume 2,** Dateiverwaltung	49,–
,–	☐	217	**Volume 3,** GSXplot	59,–
,95	☐	219	**Volume 4,** Bild-Editor	49,–
,95	☐	220	**Volume 5,** Datenbank	69,–
,–	☐	221	**Volume 6,** Tabellenkalkulation	59,–
,–	☐	222	**Volume 7,** Grafische Benutzeroberfläche	69,–
,–	☐	194	**The Player's Dream Vol. 3**	19,–
,–	☐	195	**The Player's Dream Vol. 6**	19,–
,–	☐	265	**Codex Vol. 5**	19,–
,–	☐	266	**Codex Vol. 6**	19,–
,–	☐	269	**CPC-Highlights I**	49,–
,–	☐	270	**CPC-Highlights II**	49,–
,–			**Anwender-Spiele**	
,–	☐	193	**Joyce Highlights I**	29,–
,–	☐	264	**Joyce Highlights II**	29,–

DM Gesamtbetrag: ______________________ DM

Sonderheft und DATABOX

CPC-Sonderheft DM 14,–	DATABOX 3-Zoll-Diskette	Kombipack Sonderheft + DATABOX 3-Zoll-Diskette DM 29,–
☐ 309 Nr. 3/86	☐ 319 DM 29,–	☐ 3044
Nr. 5/87	☐ 334 DM 38,–	Heft ausverkauft
☐ 312 Nr. 6/88	☐ 340 DM 38,–	☐ 3046
☐ 313 Nr. 7/88	☐ 3135 DM 38,–	☐ 3047
Nr. 8/89	☐ 3142 DM 38,–	Heft ausverkauft

Lösungsansätze, Programmierhilfen und Anwendungsbeispiele, die immer aktuell bleiben.

Gesamtbetrag: ______________________ DM

gen-Markt

e Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
chbaren **CPC Amstrad** für
werbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)
eiben!)

). Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.

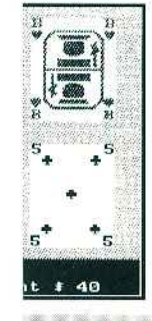
rkt/freie Mitarbeit
verbindungen
lenes



664/6128)
m CPC lauffähig
n für Nachladepro-

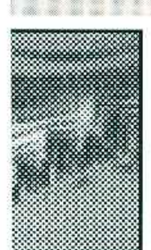
für CPC 464
a-Arithmetik
ßlich RAM-Disk
rhin genutzt werden
elprogramme





r den Speicher
schirmausgabe
Linken, Verschie-

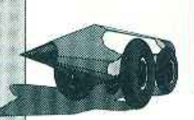
DM 49,-





CPC-Joyce-Preis-Offensive

CPC-Joyce-Preis-Offensive





Das Beste von RE-Software: Ausgewählte und geprüfte Qualitäts

Jetzt exklusiv zum **Lächel-Preis**

Wie wär's denn damit:

The Player's Dream Vol. 3

Eine Sammlung besonders attraktiver Spiele, professionell programmiert und mit detailreicher Grafik ausgestattet. **Best.-Nr. 194, DM 19,-***

Ritter Kunibert: Eines der witzigsten Reaktionsspiele für den CPC, tempogeladen und mit detailreicher Farbgrafik. Verhelfen Sie Kunibert dazu, Sprung für Sprung die Burg seines Erzfeinds zu stürmen. Vorsicht: dieses Spiel macht süchtig!

Panik im Labyrinth: Etwas für Freunde gepflegter Hektik. Mitten in einem Riesenlabyrinth mit herumzappelnden und umherwischenden Energiefressern erwacht Ihre Spielfigur. Und jetzt gilt es, ein knappes Dutzend Schlösser zu finden blitzschnelle Bildwechsel und seidenwe

Bulldozer: Eine pfiffige Mischung aus " mit liebevoll gestalteter Character-Grafi

Froggie: "Tierisches" Jump'n-Run-Spi Für 1 oder 2 Spieler simultan.

Soft-Ball: Ein Flipper mit -zig verschie — für alle, denen Arzt oder Ehefrau de Ecke verboten haben.

Dow Jones: Ein grafisch aufgepepptes I Kaufen Sie Atari, IBM oder Amstrad — verlieren Sie Haus und Hof.

The Player's Dream Vol. 6

Ein Paket besonders anspruchsvoller Spielprogramme, die nie langweilig werden — mal flott und kernig, mal tüftelintensiv. **Best.-Nr. 195, DM 19,-***

Soko-Ban Constructor: Eine Herausforderung für Ihre kleinen grauen Zellen. Finden Sie die richtige Vorgehensweise für jedes Spiellevel. Mit Bildschirm-Editor zum Gestalten und Abspeichern eigener Levels. Fünf Levels werden mitgeliefert. Achtung: absolutes Suchtspiel, der Effekt ist "Lemmings"-ähnlich!

Air Traffic Control: Koordinieren Sie den Luftverkehr zwischen acht europäischen Flughäfen! Verhindern Sie Zusammenstöße, indem Sie den Piloten die richtigen Informationen geben. Aufregende Simulation im Grafikmode 2.

Trouble in Space: Strategie und Tempo in einem faszinierenden Spiel vereint. Hier wird nicht geballert, sondern mit kühlem Kopf eine Bahn für einen Space-Scooter geb tion, detailreiche Grafik. Mit Level-Edit

Super Rubik's Cube: Der berühmte "Z Bildschirm. Mit Spiegeln für die verdeck de verzwickter Kombination.

Alien Attack: Auch das klassische Ball darf nicht fehlen. Diese "Space Invader ihre liebevoll gestaltete Grafik.

Oik: Temporeiches, "Pacman"-artiges A mierter, butterweicher Sprite-Grafik und

Dallas Oil: Management-Gesellschafts Reizvoll durch ineinander verschachtelt

Reparator: Flottes Taktik-und Action-S Grafik. Beherrschen Sie das Schlachtfel

Gardner-Spiel: Kombination ist ange Vektoren. Diagonale, senk- oder waage werden auf einem Spielfeld manipuliert,

Codex Vol. 5

Ein Anwenderpaket für kühle Rechner und Freunde des geschriebenen Wortes. **Best.-Nr. 265, DM 19,-***

Textmaker: Ein einfaches Textverarbeitungsprogramm zum Briefeschreiben. Briefkopf gesondert erfaßbar, Blocksatz, Datei-Manager, einstellbarer Tabulator, Zeilenbreite bis 72 Zeichen. Deutsche Schreibmaschinen-Tastaturbelegung mit DIN-Zeichensatz. Basic-Programmierer können die Routinen für deutsche Umlaute und ß auskoppeln und in ihre eigenen Programme einbinden.

Papermaker: Ein Mini-DTP-Programm für die Schüler- oder Vereinszeitung. Mehrspaltiger Text, Schlagzeilen und Zeitungskopf lassen sich frei auf der Seite plazieren. Einfache Geometriegrafik für Zeitungskopf. Köpfe, Schlagzeilen und Artikel getrennt speicherbar. Ausgabe für Epson-kompatible Drucker. Mit einer Demo-Zeitung als Beispiel.

Typograph: Mit diesem Programm ent Grafikschriften auf dem Bildschirm. Pe tine läßt sich die Schriftkunst auch zu Papier bringen. Freies Skalieren und Positionieren der Schriftzeichen. Ein kompletter Font im "Western-Look" wird mitgeliefert — damit Sie gleich loslegen können.

Multitrainer: Ein komfortables Lern-, Übungs- und Test-Programm für beliebige Multiple-Choice-Aufgaben — beispielsweise Führerscheinfragen, Prüfungsaufgaben, Checklisten oder Psycho-Tests. Ergebnisprotokolle speicherbar, Zeitrahmenüberprüfung eingebaut.

Codex Vol. 6

Eine besonders anspruchsvolle Sammlung hilfreicher Anwendungen für verschiedene Lebenslagen. **Best.-Nr. 266, DM 19,-***

Diskettensystem: Die langgesuchte "eierlegende Wollmilchsau". Von den Standard-Datei-Operationen (Formatieren, Kopieren, Directory-Manipulationen) bis hin zum Diskettenoptimierer, File-Reaktivierer und Relokator ist alles eingebaut. Eine Werkbank für die tägliche Arbeit mit Disketten und Dateien. Ein eigenes Benutzermenü läßt sich einklinken — eine Overlay-Datei mit entsprechender Schnittstelle ist dabei.

Platine-Master: Ein sehr aufwendiges Programm zur Gestaltung von Leiterplatten. Joystick-Bedienung mit Icons, Fadenkreuzcursor, Masken für IC-Fassungen auf Abruf, Beschriftung, Kopieren von Bereichen, abschaltbares Hilfsraster. Druckausgabe in zwei Größen.

Terminkalender: Speichert für jeden Auch für Tagebuch oder Besuchsprotok ert, mit deutschen Umlauten, Druckera funktionen, Hilfebildschirm.





Software

für

CPC und PCW Joyce

erwerben Sie im

Bestellservice

preisgünstig

und

schnell



Information

über

CPC und PCW Joyce

sammeln Sie mit

- Einzelheften
- Sonderheften
- DATABOX



Kleinanzeige

Eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt macht sich immer bezahlt, ob Sie tauschen, verkaufen oder erwerben wollen!

Und so wird's gemacht:
Kreuzen Sie bitte an, in welcher Rubrik Ihre Anzeige erscheinen soll und ob Sie privat oder gewerblich ist. Dann schreiben Sie Ihren Text so in das vorgezeichnete Feld, daß jeder Buchstabe, jedes Satzzeichen oder jeder Wortzwischenraum ein markiertes Kästchen ausfüllt. Jetzt brauchen Sie nur noch die Zeilen zu zählen, den Preis zu berechnen, einen Verrechnungsscheck auszufüllen, und fertig ist Ihre Gelegenheitsanzeige.

Bitte beachten Sie!
Aus verwaltungstechnischen Gründen kann der Abdruck Ihrer Kleinanzeige nur gegen Vorkasse erfolgen.

CPC-Bestellservice

3"-Diskette	Kassette		DM
☐ 207	–	**ConText CPC,** Textverarbeitung	59,–
☐ 262		**Der Finanz-Fachmann**	49,–
☐ 202	–	**CopyShop,** Hardcopy-Programm	49,–
☐ 267		**Lernen mit Spaß Nr. 1**	24,95
☐ 268		**Lernen mit Spaß Nr. 2**	24,95
☐ 214	–	**Turbo Data CPC**	69,–
☐ 205	–	**Special Offer 2**	59,–
☐ 263	–	**Der Schlüssel im Maschinenraum**	49,–
☐ 213	–	**Software-Experiment**	39,–
☐ 209	–	**FaBaCom,** Basic-Compiler	49,–
☐ 104	–	**Startest**	19,–
☐ 196		**Puzzle – make it**	15,–
☐ 1011	–	**Fantastic Four,** Spielesammlung	29,–
☐ 107	–	**Special Offer 3,** Spielesammlung	39,–
☐ 1369	–	**Faszination 3D**	39,–
☐ 1012	–	**Game-Box III**	29,–
☐ 106	–	**Know CPC**	29,–
☐ 211	–	**Fraktal Generator 3D CPC**	49,–

Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______________ DM

Joyce-Bestellservice

3"-Diskette		DM
☐ 215	**Volume 1,** Charakter-Designer	49,–
☐ 216	**Volume 2,** Dateiverwaltung	49,–
☐ 217	**Volume 3,** GSXplot	59,–
☐ 219	**Volume 4,** Bild-Editor	49,–
☐ 220	**Volume 5,** Datenbank	69,–
☐ 221	**Volume 6,** Tabellenkalkulation	59,–
☐ 222	**Volume 7,** Grafische Benutzeroberfläche	69,–
☐ 194	**The Player's Dream Vol. 3**	19,–
☐ 195	**The Player's Dream Vol. 6**	19,–
☐ 265	**Codex Vol. 5**	19,–
☐ 266	**Codex Vol. 6**	19,–
☐ 269	**CPC-Highlights I**	49,–
☐ 270	**CPC-Highlights II**	49,–
	Anwender-Spiele	
☐ 193	**Joyce Highlights I**	29,–
☐ 264	**Joyce Highlights II**	29,–

Gesamtbetrag: ______________ DM

Einzelhefte und DATABOX

Einzelheft Ausgabe 6,– DM/Stck.	CPC Kassette 14,– DM/Stck.	CPC 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	Joyce 3"-Diskette 24,– DM/Stck.
1'87 bis 11'88 (Bitte eintragen)			
☐	–	☐	☐
☐ 1'89	–	☐	☐
☐ 2'89	–	☐	☐
☐ 3'89	–	☐	☐
☐ 4'89	–	☐	☐
☐ 5'89	–	☐	☐
☐ 6'89	☐	☐	☐
☐ 7'89	☐	☐	☐
☐ 8'89	☐	☐	☐
☐ 9'89	☐	☐	☐
☐ 10'89	☐	☐	☐
☐ 11'89	☐	☐	☐
☐ 12'89	☐	☐	☐
☐ 1'90	☐	☐	☐
☐ 2'90	☐	☐	☐
☐ 3'90	☐	☐	☐
☐ 4'90	☐	☐	☐
☐ 5'90	☐	☐	☐
☐ 6/7'90	–	☐	☐
☐ 8/9'90	–	☐	☐
☐ 10/11'90	☐	☐	☐
☐ 12/1'90/91	☐	☐	☐
☐ 2/3'91	☐	☐	☐
☐ 6/7'91	☐	☐	☐
☐ 12/1'91/92	☐	☐	☐

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______________ DM

Sonderheft und DATABOX

CPC-Sonderheft DM 14,–	DATABOX 3-Zoll-Diskette	Kombipack Sonderheft + DATABOX 3-Zoll-Diskette DM 29,–
☐ 309 Nr. 3/86	☐ 319 DM 29,–	☐ 3044
Nr. 5/87	☐ 334 DM 38,–	Heft ausverkauft
☐ 312 Nr. 6/88	☐ 340 DM 38,–	☐ 3046
☐ 313 Nr. 7/88	☐ 3135 DM 38,–	☐ 3047
Nr. 8/89	☐ 3142 DM 38,–	Heft ausverkauft

Lösungsansätze, Programmierhilfen und Anwendungsbeispiele, die immer aktuell bleiben.

Gesamtbetrag: ______________ DM

Kleinanzeigen-Markt

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **CPC Amstrad** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur bei Privat-Anzeige). Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

CPC-Joyce-Preis-Offensive



Das B
Ausge

Jetzt e

Wie wär

The Player

Eine Sammlur fessionell prog fik ausgestatte

Ritter Kunibert: E tempogeladen und bert dazu, Sprung f Vorsicht: dieses Spi

Panik im Labyrin in einem Riesenlaby den Energiefressern

The Player

Ein Paket be gramme, die ni kernig, mal täf

Soko-Ban Constr grauen Zellen. Fin Spiellevel. Mit Bil eigener Levels. Fün Suchtspiel, der Effe

Air Traffic Contr acht europäischen dem Sie den Pilote Simulation im Graf

Trouble in Space: Spiel vereint. Hier

Codex Vol.

Ein Anwender des geschriebe

Textmaker: Ein ei schreiben. Briefkop einstellbarer Tabu Schreibmaschinen- Programmierer kör auskoppeln und in

Papermaker: Ein einszeitung. Mehrs sen sich frei auf d Zeitungskopf. Köp Ausgabe für Epson Beispiel.

Codex Vol

Eine besonder cher Anwendu **Best.-Nr. 266,**

Diskettensystem: "eierlegende Wolln Standard-Datei-Op tieren, Kopieren, I lationen) bis hin optimierer, File-Re lokator ist alles ein bank für die täg Disketten und Da Benutzermenü läßt eine Overlay-Date der Schnittstelle ist

Platine-Master: E ges Programm zu Leiterplatten. Je mit Icons, Fadenkr für IC-Fassungen schriftung, Kopier abschaltbares Hilf gabe in zwei Größ



CPC-/PCW-Joyce-Bestellservice

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

DMV-Verlag
CPC International
Postfach 250

W-3440 Eschwege



Einzelhefte

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

DMV-Verlag
CPC International
Postfach 250

W-3440 Eschwege



Kleinanzeige

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Waren besitze.

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

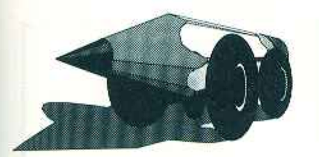
☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

DMV-Verlag
CPC International
Postfach 250

W-3440 Eschwege



Die BASIC-Revolution

FAst BAsic COMpiler

Der Turbo-Antrieb für Ihre Basic-Programme!

Haben Sie sich schon immer gewünscht, daß Ihre Basic-Programme auf dem CPC schneller laufen?

Mit dem **FABACOM-Basic-Compiler** wird dieser Wunsch Wirklichkeit: Compilierte Basic-Programme brauchen weniger Platz und laufen schneller ab — weil sie nicht ständig den Basic-Interpreter als "Klotz am Bein" mit dabei haben müssen. Schützen Sie den Code Ihrer Programme vor dem Zugriff Neugieriger, indem Sie Maschinenprogramme daraus machen!

- Voller Sprachumfang von CPC-Basic 1.1 (664/6128)
- Die compilierten Programme sind auf jedem CPC lauffähig
- Separate Compilierung von Programmteilen für Nachladeprogramme
- Fast alle Befehle von CPC-Basic 1.1 auch für CPC 464
- Unterstützung von Integer- und Fließkomma-Arithmetik
- Kompatibel zur Vortex-Peripherie einschließlich RAM-Disk
- Alle CP/M-Dienstprogramme können weiterhin genutzt werden
- Deutsche Bedienungsanleitung und Beispielprogramme

Best.-Nr. 209, DM 49,-*



für CPC

Know CPC

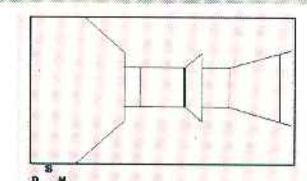


Interessantes Frage- und Antwortspiel für die ganze Familie

Aus einem Fragenfundus mit unterschiedlichen Wissensbereichen stellt ein lustig animiertes Kerlchen Quizfragen. Bis zu 4 Spieler machen mit. Wahlweise Anpassung an Grün- oder Farbmonitor, Editor für eigene Fragensätze dabei.

Best.-Nr. 106, DM 29,-*

WAS IST:
METAMORPHOSE?
FAHRBARES UNTERGESTELL FUER GESCHUETZE
VIERSITZIGE KUTSCHE MIT KLAPPVERDECK
VERWANDLUNG DER RAUPE IN EINEN SCHMETTERLING
EINE VOLKSABSTIMMUNG
DRACHENKOPFFISCH MIT EINEM GIFTSTACHEL
MIEZI 600
MACHO 1000
BIENE 2000
OSSI 0



Zwei Super-Spiele mit zwei 3D-Brillen für Spielspaß zu zweit

3D-Light Cycle

Das beliebte "Lichtrenner"-Spiel aus dem Film "Tron" in einer holographischen Version für zwei Personen!

3D-Labyrinth

Durch das Anaglyphen-Holographieverfahren wachsen die Labyrinthwände quasi aus dem Bildschirm heraus.

Für alle CPC 464, 664, 6128 mit Farbmonitor. "3D-Light Cycle" kann in 2D-Darstellung auch auf Grünmonitor gespielt werden.

Best.-Nr. 1369, DM 39,-*



Fantastic Four

Vier Superprogramme zum Minipreis

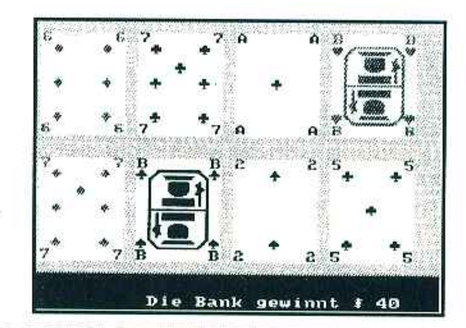
Cockaigne — Weltraum-Action
Terranaut I — Science-Fiction
Fruits — Geschicklichkeit
Terranaut II — Textadventure

Best.-Nr. 1011, DM 29,-*

StarTest

Action-Adventure für alle CPCs

Best.-Nr. 104, DM 19,-*



Special Offers III

Neun Spielprogramme für alle CPCs

Stan und der Zauberstab — Arcade-Adventure
Die Pyramide — Textabenteuer mit Action-Elementen
Puzzle — Zerstreuung für den Feierabend
Black Jack — das klassische Kartenspiel

Außerdem: *Orion, Memory, Labyrinth, Zick-Zack, Slalomfahrt*

2 Disketten, Best.-Nr. 107, DM 39,-*

Game Box 3

Für jeden das richtige — vier ausgesuchte Top-Spiele für CPC

- Alphajet: Weltraum-Actionspiel mit tollen Effekten
- *Telefomania:* Science-Fiction mit ganz neuer Spielidee
- *Kampf den Insekten:* erlebnisreiches Geschicklichkeitsspiel
- *Funbouncer:* Farbenfrohes Spiel mit eigenem Bild-Editor

Best.-Nr. 1012, DM 29,-*

Der Schlüssel zum Maschinenraum

Ein CPC-Mega-Sampler, voll mit Werkzeugen für den Assemblerprogrammierer auf dem CPC

Hier finden Sie die besten Tools aus sieben Jahren "PC International" — vom RSX-Manager über den Speicher-Debugger bis zum kompletten Assembler. Ob Sie unter AMSDOS oder CP/M arbeiten — hier ist bestimmt auch für Sie etwas dabei, daß Ihnen Zeit und Mühe sparen hilft.

Aus dem Inhalt:

- Maschinensprachemonitor mit Disassembler
- Ramdisk-Programm für 6128 in Assembler
- Turbo-Relocator: das Organisationsgenie für den Speicher
- "FASTM": Beschleuniger für Mode-1-Bildschirmausgabe
- Maschinensprache-Utilitypaket "Laurel II": Linken, Verschieben, Dokumentieren und RSX-Management
- Utility für Pseudo-Multitasking

Insgesamt über 30 Programme. Best.-Nr. 263, DM 49,-*

CPC-Fraktal-Generator 3D

Vom Maschinensprache-Virtuosen Matthias Uphoff

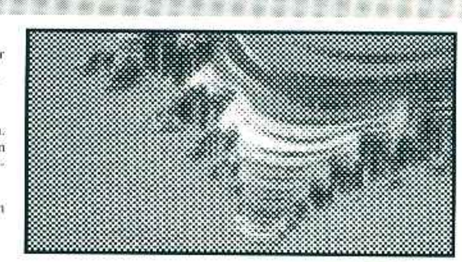
Erleben Sie den Zauber mathematisch erzeugter Landschaften!

- Blitzschnelle Grafik-Erzeugung: Der Fraktal-Generator CPC wurde äußerst effizient in Assembler programmiert. Intelligente Berechnungs-Routinen sorgen für enorme Zeitersparnis. Sie können zuschauen, während sich die fraktalen Seen und Gebirge zügig aufbauen!
- Mandelbrot- und Juliamenge: mit automatischer Glättungsfunktion
- Stufenloser vertikaler Blickwinkel: wahlweise Sicht von oben, unten, schräg und in der Totalen einzeln und stufenlos einstellbar
- Bequeme Handhabung über Pulldown-Menüs mit deutscher Benutzerführung

Vier Bilder können beim 6128 gleichzeitig im Speicher gehalten werden. Die erzeugten Bilder lassen sich mit handelsüblichen Malprogrammen weiterverarbeiten und in eigenen Programmen als grafische Hintergründe einsetzen.

Durch trickreiche Farbrasterung erzeugt der Fraktal-Generator auf dem CPC in Mode 1 zehn verschiedene Farbtöne gleichzeitig.

Best.-Nr. 211, DM 49,-*





CPC Joyce Preis-Offensive



Spielend den CPC beherrschen lernen

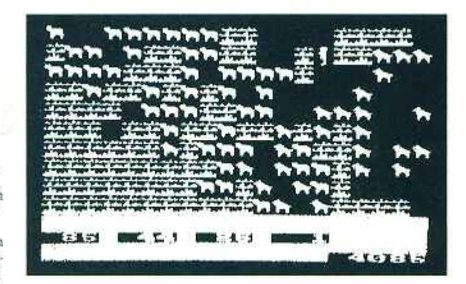
Insgesamt 17 Programme, mit 180seitigem deutschem Handbuch.

Wordmaster: Sie raten ein Wort, das Ihr CPC sich ausgedacht hat. Dann rät der Rechner. Wer braucht weniger Versuche? Sie werden staunen...

Das Spiel des Lebens: Der CPC erzeugt nach den Regeln des natürlichen Wachstums phantastische, kristalline Strukturen. Ändern Sie die Voraussetzungen und sehen Sie, wie neue, nie dagewesene Formen entstehen.

Mit roher Rechengewalt: Mit dem "Brute-Force"-Algorithmus darf der CPC so richtig loslegen und spielt in dem afrikanischen Strategiespiel "Kalaha" alle Gegner an die Wand — oder können Sie ihn schlagen?





Entwicklungshilfe: Eine gut ausgestaltete Simulation versetzt Sie in die Lage eines Entwicklungshelfers, der eine Hungersnot abzuwenden versucht. Aber Ihre Mittel sind begrenzt...

Der CPC als Stratege: Ein raffiniertes System von Spielzugbewertungen macht den CPC zu einem fast unschlagbaren Gegner im Gobang-Spiel, der Ihnen anfangs saftige Niederlagen bescheren wird. Das Programm ist natürlich dennoch zu schlagen — aber wie?

Der Computer lernt: Erleben Sie ein Paradebeispiel für "Künstliche Intelligenz": Das Programm "Minischach" ist lernfähig und wird mit jeder Partie ein bißchen besser.

Das Ökologie-Experiment: Der Computer zeigt Ihnen in animierter Farbgrafik einen simulierten Lebensraum mit Weideland, Schafen und Wölfen. Erforschen Sie die ökologischen Gesetzmäßigkeiten und schaffen Sie ein stabiles, natürliches Gleichgewicht.

Außerdem: *Grafik mit Komplexen Zahlen, Wordketten-Rätsel, Geheimnisse des Pascalschen Dreiecks*

Best.-Nr. 213, DM 39,-*

Programmierte CPC-"Evergreens"

Zwei Disketten mit echten Klassikern für CPC 464, 664 und 6128! Diese Programme stellen ausgewählte Höhepunkte der letzten Jahre dar, jedes einzelne auf seine Art etwas ganz Besonderes.

CPC-Highlights 1: Spiele-Klassiker

Cave-Flight (das echte "Defender"-Feeling kommt zurück!), *Mad Maze* (Verwirrspiel in drei Dimensionen), *Orwin's Run* (schnelles Action-Spiel mit Level-Designer), *Panik im Tokio-Express* (spannende Bombensuche), *Copter* (Hubschrauber-Geschicklichkeitsspiel), *Bruno Bombe* ("Pacman" läßt grüßen), *Space Taxi* (Spitzen-Jump'n-Run mit Screen-Editor), *Schlange* (Geschicklichkeitsspiel mit Gewöhnungs-Effekt), *3-D-Mühle* (echter Hit! Schlagen Sie den Computer?), *Space Glider* (3-D-Science-Fiction mit Spitzen-Grafik). **Bestell-Nr. 269, DM 49,-**

CPC-Highlights 2: Anwendungen und Utilities

Koma-Copy (fähiges Track-Analyse- und Kopierprogramm), *Easy Printer* (Kreativ-Paket für Grußkarten- und Seitengestaltung), *Digit Extension* (Sprache softwaremäßig digitalisieren mit dem Datenrecorder), *Maskengenerator* (für eigene Abfragebildschirme), *Joystick-Wanze* (Stick-Emulation für Cursortasten), *Minidos* (Disk-Utility), *Interrupt-Musik* (mit RSXen), *Screen-Compressor* (Speicherplatzsparer), *Transfer* (von MS-DOS zum CPC und zurück), *Supermon* (Diskettenmonitor), *Designer* (Zeichensatzgenerator). **Bestell-Nr. 270, DM 49,-**



Futter für PCW-Freunde:



Joyce-Bild-Editor

Zum Zeichnen hochauflösender Grafiken

Der Joyce ist mehr als ein Textverarbeitungssystem! Mit dem Joyce-Bild-Editor gestalten Sie komfortabel hochauflösende Grafiken, binden diese in eigene Programme ein oder geben sie auf dem Joyce-Drucker aus.

Der Joyce-Bild-Editor erschließt die Grafikfähigkeiten Ihres Joyce: Exaktes, pixelgenaues Zeichnen durch Normal- und Feinmodus, Lösch- und Invertierungsfunktion in beiden Bearbeitungsmodi, einfache Integration beliebiger Texte in die Bildelemente, Option zum Mischen von fertigen Bildern, Ausdruckmöglichkeit mit Randbestimmung auf dem Joyce-Drucker, kompletter Quelltext in Turbo Pascal 3.0 wird mitgeliefert.

Joyce-Programmsammlung 4:

Bild-Editor, Best.-Nr. 219, DM 49,-

Joyce-Busineß-Paket

Präsentationsgrafik und Tabellentextverarbeitung

GSX-Plot — die Lösung für Busineß-Grafik auf dem Joyce

Das Programm fertigt Balken- und Kurvendiagramme an; es erlaubt auch die Herstellung von Strich- und Textgrafik. Die Benutzerführung ist menügesteuert. Die fertigen Grafiken lassen sich auf Bildschirm und Drucker ausgeben.

FeldTab — plaziert Ihre Texte millimetergenau

- Komplette Menüsteuerung wie von LocoScript gewohnt
- Wahl von Seitenlänge, Zeilenabstand und Tabulatoren
- Individuelle Bestimmung von Schriftweiten und Schriftarten
- Textübernahme von LocoScript oder im ASCII-Format

Joyce-Programmsammlung 3:

Busineß-Paket, Best.-Nr. 217, DM 59,-*

Joyce-Zeichensatz-Designer und MGX

Zeichensatz-Designer: Editieren, Erzeugen und Abspeichern von Bildschirm-Zeichensätzen — Drucken von vorformatierten ASCII-Texten unter CP/M Plus möglich — vier fertig gestaltete Zeichensätze im Lieferumfang enthalten — Bonusprogramm zum Einstellen der Joyce-Schnittstelle und Tastatur

MGX: Funktionen und Meßwerte grafisch auf Bildschirm und Drucker — arithmetische Grund- und Sonderfunktionen sind darstellbar — gleichzeitige Darstellung mehrerer Funktionen und Meßreihen — Druckerausgabe der Ergebnisse im Großformat möglich — neben einer Klammerebene ist eine Memory-Funktion integriert

Joyce-Programmsammlung 1:

Zeichensatz-Designer und MGX, Best.-Nr. 215, DM 49,-*

GCPM — die grafische Benutzeroberfläche für den Joyce

Schnell, bequem und komfortabel

Der ganze Komfort moderner Computerei — einschließlich Mausbedienung, Uhr, Taschenrechner, Schnittstellensteuerung, Passwortabfrage und vielem mehr.

- Steuern Sie alle Funktionen Ihres Joyce wahlweise über Maus oder Tastatur.
- Arbeiten Sie mit der Darstellung aller Dateien in Tabellenform (ähnlich LocoScript) und den Standardfunktionen wie Kopieren, Umbenennen und Löschen.
- Auf bis zu drei Laufwerken stellen Sie Parameter, Suchpfade (ohne SETDEF) und das temporäre Laufwerk beliebig ein.
- Verändern Sie Dateiattribute, und rufen Sie Programme direkt von GCPM aus auf.
- Nutzen Sie die Funktionen zum Verschlüsseln und Komprimieren von ASCII-Dateien sowie die optionale Passwortabfrage.
- Sparen Sie Zeit durch den integrierten Taschenrechner mit Zwischenspeicher.
- Verändern Sie beliebig die Grundeinstellungen der Schnittstelle, des Zeichensatzes, der Tastatur, der Maus, der Diskettenlaufwerke und des Druckers.
- Ein Screensaver stellt den Monitor bei Nichtgebrauch dunkel.

Mit dem GCPM-Starterset als Installationsprogramm und dem 40seitigen, reich bebilderten Handbuch im Handumdrehen bringen Sie den Komfort der "Großen" im Handumdrehen auch auf Ihren Joyce.

Joyce-Programmsammlung 7:

Grafische Benutzeroberfläche, Best.-Nr. 222, DM 69,-*

Joyce-Tabellenkalkulation

Die universelle Tabellenkalkulation für alle PCWs. Ob Monatsbilanzen, Steuerabrechnung oder Kontoführung — mit diesem Programm sind Sie allen Aufgaben gewachsen.

- Besonders schnelle Berechnungsalgorithmen für die Felderwerte, übersichtliche Menüführung und Abfangen von Fehleingaben
- Am Rand eingeblendete Formel mit bis zu 68 möglichen Zeichen, eigene Befehle zur Verkürzung der Formeln und Exponentialausdrücke

Joyce-Programmsammlung 6:

Tabellenkalkulation, Best.-Nr. 221, DM 59,-*

Joyce-Sonderheft 4

Restposten: nur solange Vorrat reicht!

Aus dem Inhalt:

- WordStar-Verbesserungen
- Bundesligasimulation
- Pulldown-Menüs
- Diskettenmonitor
- Hauptstädte raten in LOGO
- Hardcopy-Routine für 24-Nadler
- dBase-Literaturverwaltung
- Universelles Werkzeug zum Verändern von dBase-Dateien

Heft + DATABOX (2 Disketten), Best.-Nr. 3052, DM 29,-*

Joyce-Datenbank

Die ideale Datenbank für den Joyce mit minimalem Disketten-Speicherbedarf. Dennoch bietet Ihnen die Joyce-Datenbank maximal 27 Felder pro Datensatz, 50 Stellen pro Feld und bis zu 35.000 Datensätze pro Datei.

Daten effektiv verwalten mit der Joyce-Datenbank:

- Besonders schnell durch Verwendung der RAM-Disk für das Programm
- Universell durch die Verwendung von Standard-Direktzugriffsdateien
- Bequem durch Datentransfer von vorhandenen Dateien in neu angelegte
- Maske zum Erfassen und ndern von Daten wird automatisch generiert
- Komfortabel durch Wahl der Sortierkriterien oder Mehrfachsortierung
- Listen mit automatischer Spaltenformatierung und Spaltensummen
- Automatischer Eintrag neuer Dateien ins Disketten-Hauptmenü
- Speicherung einmal gewählter Druckparameter zur Wiederverwendung

Joyce-Programmsammlung 5:

Datenbank für PCW 8256 und 8512 (für PCW 9512 auf Anfrage),

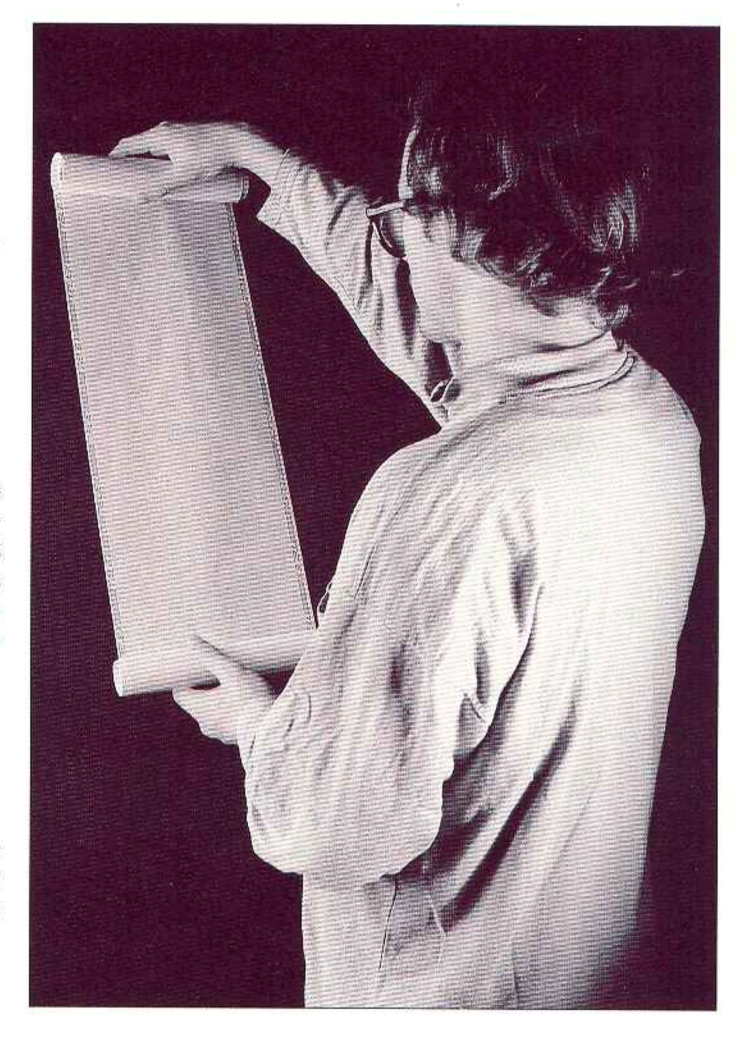
Best.-Nr. 220, DM 69,-*



Listiges Listen

Dateiausgabe unter CP/M

Wer unter CP/M eine Dokument- oder Listingdatei durchstöbern will, wird sich mit dem TYPE-Befehl sicher nicht so ganz anfreunden können. Ist doch TYPE.COM nur in der Lage, Dateien stur von vorne nach hinten auf- zulisten. Ein anderes Programm muß also her, das zum einen wesentlich komfortabler ist und es zum anderen zuläßt, im Text/Listing vor- und rückwärts zu blättern.



In früheren Ausgaben der CPC sind schon einige Programme veröffentlicht worden, die ein Vor- und Zurückblättern in einer Textdatei erlaubten. Die meisten Programme dieser Art nehmen aber von Haus aus schon eine Menge Speicherplatz in Anspruch und laden zudem die ganze Textdatei in den Speicher. So lassen sich damit letzten Endes nur ziemlich kurze Dateien ansehen.
Die Alternative heißt "XTYPE".
"XTYPE" arbeitet unter CP/M und wird wie folgt gestartet:

```
A>XTYPE Datei.Typ
```

Fehlt die Dateiangabe beim Aufruf, so erscheint ein kurzer Hilfstext. Ansonsten wird der Schirm mit den ersten Zeilen der angegebenen Datei gefüllt. Folgende Eingaben sind nun möglich:

- \+ In der Datei wird eine Seite vorwärts geblättert;
- – es wird um eine Seite zurückgeblättert;
- 1-9 wird eine Ziffer (ein bis neun) eingegeben, so wird um diese Anzahl Zeilen vorgeblättert.

Jede andere Eingabe dient als "FLIP-FLOP"-Schalter zum Ab- und Wiedereinschalten des Blätterns.
Mit der STOP-Taste (<ESC> oder <CONTROL+C> bei CPC) wird die Ausgabe vorzeitig abgebrochen.
Das Programm wurde in Z80-Assembler geschrieben; zum Einsatz kommt der CROMEMCO-Assembler, der in der eingedeutschten Version von der Firma Weeske vertrieben wird. Es lassen sich aber auch andere Assembler einsetzen.
Zum Erzeugen des Maschinenprogramms sind folgende Kommandos erforderlich:

```
A>ZASM XTYPE
A>PROLINK LINK XTYPE;EXIT
```

Programminterna

Bleibt noch die Frage offen, wie ein noch nicht einmal ein kByte großes Programm das schaffen kann, wozu zum Beispiel ein Turbo-Pascal-Programm mindestens zehn kByte an sowieso immer knappem Diskettenspeicherplatz benötigt. XTYPE macht ganz einfach von der Möglichkeit des CP/M Gebrauch, auf jeden Sektor einer Datei direkt positionieren zu können. Mit der BDOS-Funktion 33 (READ RANDOM) läßt sich jeder Sektor einer Datei direkt anspringen. Vorher muß lediglich noch die Sektornummer an den Bytes FCB+33 bis FCB+35 im FCB hinterlegt werden.
Die Hauptaufgabe des Programms reduziert sich auf ein Umbrechen der Textzeilen, die in den gelesenen Sektoren aneinandergequetscht vorliegen.
Das Programm ist reichlich kommentiert, so daß Sie weitere Details dem Programmlisting entnehmen können.
Das Programm ist ursprünglich so eingestellt, daß ein Bildschirm mit jeweils 30 Zeilen gefüllt wird; eine Zeile ist dabei maximal 90 Zeichen lang.
Wer dies zur Anpassung an den CPC abändern möchte, muß die Labels LWIDTH sowie MAXPAGE mit den Werten 80 und 24 belegen.

Wolfgang Träbers/rs

```
XTYPE: (c) 1991 Wolfgang Traeber
        & CPC International

Aufruf:        A>XTYPE Dateinam.Typ

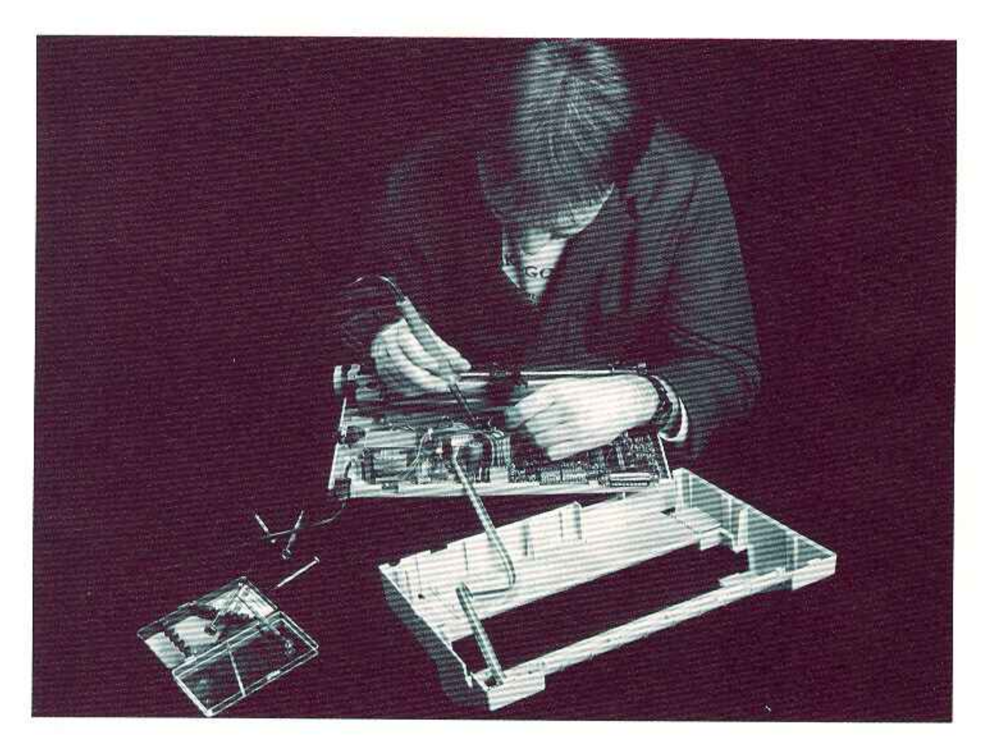
Folgende Eingaben sind dann moeglich:
   +        = weiterblaettern um eine Seite
   -        = um eine Seite zurueckblaettern
   1 bis 9  = 1 bis 9 Zeilen weiterblaettern
   ^C       = STOP: Mit ^C Programm beenden
   sonst    = Blaettern aus- bzw. einschalten
```

Wird beim Start von XTYPE kein Dateiname angegeben, erscheint die Liste aller möglichen Funktionen.

```
 title   XTYPE: Textdatei auf Bildschirm ausgeben
 subttl  ADDR  OPCODE       LINE  INSTRUCTION
;
;       Definitionen
;
bdos    equ     5       ;BDOS Einsprungadresse
conio   equ     6       ;BDOS DIRECT CONSOLE I/O
nowait  equ     255     ;Tastatur lesen ohne zu
                        ;warten
printf  equ     9       ;BDOS PRINT STRING
openf   equ     15      ;BDOS OPEN FILE
randomr equ     33      ;BDOS READ RANDOM
fcb     equ     005ch   ;Standard FCB
fcbr1   equ     007dh   ;FCB Random Number R1
fcbr3   equ     007fh   ;FCB Random Number R3
dma     equ     0080h   ;DMA-Adresse
error   equ     00ffh   ;CP/M Fehlercode
stop    equ     3       ;Abbruchcode ALT-C
tab     equ     9       ;Tabulator
cr      equ     0dh     ;Carriage Return
lf      equ     0ah     ;Line Feed
eof     equ     1ah     ;End of File
lwidth  equ     90      ;Zeichen pro Zeile
maxpage equ     30      ;Zeile pro Seite
pagec   equ     '+'     ;Seite vorwaerts blaettern
backc   equ     '-'     ;rueckwaerts blaettern
;
;       Datenbereiche
;
oldstk: dw      0       ;Systemstack sichern
lstcmd: db      pagec   ;letztes Kommando
lincnt: db      maxpage ;Zeilenzaehler fuer Seite
chrcnt: db      0       ;Zeichenzaehler fuer Zeile
txtptr: dw      0       ;Zeiger auf Text
flaglf: db      0       ;Flag fuer Line Feed
        ds      32      ;16 Level Stack
locstk:
hlptxt:
 db 'XTYPE: (c) 1991 Wolfgang Traeber'
 db cr,lf
 db '           & CPC International'
 db cr,lf,cr,lf
 db 'Aufruf:         A>XTYPE Dateinam.Typ'
 db cr,lf,cr,lf
 db 'Folgende Eingaben sind dann moeglich:'
 db cr,lf
 db '   +          = weiterblaettern um eine Seite'
 db cr,lf
 db '   -          = um eine Seite zurueckblaettern'
 db cr,lf
 db '   1 bis 9 = 1 bis 9 Zeilen weiterblaettern'
 db cr,lf
 db '   ^C         = STOP: Mit ^C Programm beenden'
 db cr,lf
 db '   sonst    = Blaettern aus- bzw. einschalten'
 db cr,lf,cr,lf,'$'
;
nofile:
        db   cr,lf
        db   'Datei ist nicht vorhanden',cr,lf,'$'
;
;       Programmstart
;
init:
 ld     (oldstk),sp ;Systemstack sichern
 ld     sp,locstk   ;SP <- lokaler Stackbereich
 ld     hl,dma      ;HL <- Adresse Parameter-
                    ;       string
 ld     a,(hl)      ;A  <- Laenge Parameter
 and    a
 jr     z,help      ;IF Laenge > 0
 ld     b,a         ;B  <- Laenge
 inc    hl          ;HL <- Zeichen Parameter
skip:               ;CYCLE
 ld     a,(hl)      ;A  <- Zeichen
 cp     ' '
 jr     nz,fileopen ;BREAK IF NOT Blank
 inc    hl          ;HL <- naechstes Zeichen
 djnz   skip        ;END CYCLE
help:
 ld     c,printf    ;C  <- Print String
 ld     de,hlptxt   ;DE <- Hilfstext
 call   bdos        ;Bedienungsanleitung ausgeben
 jp     exit        ;ENDIF
;
fileopen:
 ld     c,openf     ;C  <- Open File
 ld     de,fcb      ;DE <- Adresse FCB
 call   bdos        ;Datei eroeffnen
 cp     error
 jr     nz,type     ;IF Open Fehler
 ld     c,printf    ;C  <- Print String
 ld     de,nofile   ;DE <- Fehlermeldung
 call   bdos        ;ausgeben
 jp     exit        ;Programmende
;
type:
 ld     hl,-1       ;Satznummer initialisieren
 ld     (fcbr1),hl  ;0FFFFH -> R1R2
 sub    a
 ld     (fcbr3),a   ;0 -> R3
typeout:            ;CYCLE
 ld     hl,(fcbr1)  ;Satznummer in FCB erhoehen
 inc    hl
 ld     (fcbr1),hl
 ld     c,randomr   ;C  <- Read Random
 ld     de,fcb      ;DE <- Adresse FCB
 call   bdos        ;Satz direkt lesen
 cp     error
 jp     z,exit      ;EXIT bei Fehler
 ld     hl,dma      ;Textzeiger auf DMA stellen
 ld     (txtptr),hl
type01:             ;CYCLE
 ld     hl,(txtptr) ;HL <- Textzeiger
 ld     a,1         ;Pufferende wenn HL = 0100h
 cp     h
 jp     z,type21    ;IF NOT Pufferende
 ld     a,(chrcnt)  ;A  <- Anzahl Zeichen in
                    ;Zeile
 cp     lwidth      ;Zeile voll
 jr     c,type02    ;IF Zeile voll
 sub    a
 ld     (chrcnt),a  ;Zeichenzaehler auf Null
 push   af
 sub    a
 ld     (flaglf),a  ;Schalter Neue Zeile
                    ;deaktivieren
 pop    af
 ld     a,lf        ;A  <- Line Feed
 jr     type03
type02:             ;ELSE
 push   af
 ld     a,255
 ld     (flaglf),a  ;Schalter Neue Zeile
                    ;aktivieren
 pop    af
 ld     a,(hl)      ;A  <- Zeichen
 inc    hl
 ld     (txtptr),hl ;Textzeiger erhoehen
 and    7fh         ;Bit 7 auf Null
type03:             ;ENDIF
 cp     eof
 jp     z,exit      ;Dateiende ->
 cp     cr
 jr     nz,type04   ;IF Carriage Return
 ld     e,a         ;E  <- Zeichen
 sub    a
 ld     (chrcnt),a  ;Zeichenzaehler auf Null
 ld     c,conio     ;C  < Direct Console I/O
 call   bdos        ;Zeichen ausgeben
 jr     type01      ;LOOP
type04:             ;ELSE
 cp     tab         ;Tabulator ?
 jr     nz,type06   ;IF Tabulator
 ld     a,(chrcnt)  ;A  <- Position in Zeile
 ld     b,a         ;B  <- Position
 and    0f8h
 add    a,8         ;A  <- naechste Tabulator-
                    ;position
 ld     (chrcnt),a  ;Position abspeichern
 sub    b           ;A  <- Distanz zur Tabulator-
                    ;position
 ld     b,a         ;B  <- Distanz
type05:             ;CYCLE (B)
 ld     e,' '       ;E  <- Blank
 push   bc          ;BC sichern
```

```
        ld      c,conio      ;C  <- Direct Console I/O
        call    bdos         ;Leerzeichen ausgeben
        pop     bc           ;BC zurueckholen
        djnz    type05       ;END CYCLE
        jr      type01       ;naechstes Zeichen ver-
                             ;arbeiten
type06:                      ;ELSE
        cp      lf
        jp      nz,type19    ;IF Line Feed
        ld      a,(lstcmd)   ;A  <- letztes Kommando
        cp      pagec
        jr      nz,type09    ;IF vorwaerts blaettern
        ld      hl,lincnt
        dec     (hl)         ;Zeilenzaehler vermindern
        jr      z,type08     ;IF Seite noch nicht voll
        ld      a,(flaglf)
        and     a
        jr      z,type07     ;IF Neue Zeile aktiviert
        ld      e,lf         ;E  <- Line Feed
        ld      c,conio      ;C  <- Direct Console I/O
        call    bdos         ;Neue Zeile
type07:                      ;ELSE
        jr      type01       ;LOOP
;                             ENDIF
type08:                      ;ELSE
        jr      type11       ;ENDIF
type09:                      ;ELSE
        ld      c,conio      ;C  <- Direct Console I/O
        ld      de,nowait    ;E  <- Lesen ohne Warten
        call    bdos         ;Tastatur abfragen
        and     a
        jr      nz,type11    ;IF Taste nicht gedrueckt
        ld      a,(flaglf)   ;A  <- Schalter Neue Zeile
        and     a
        jr      z,type10     ;IF Neue Zeile aktiv
        ld      e,lf         ;E  <- Line Feed
        ld      c,conio      ;C  <- Direct Console I/O
        call    bdos         ;Neue Zeile
type10:                      ;ELSE
        jp      type01       ;ENDIF
type11:                      ;ELSE
        cp      stop         ;IF NOT Abbruch
        jr      z,exit
type12:                      ;CYCLE
        ld      c,conio      ;C  <- Direct Console I/O
        ld      de,nowait    ;E  <- Tastatur abfragen
        call    bdos
        and     a            ;BREAK IF Taste gedrueckt
        jr      z,type12     ;END CYCLE
        cp      eof
        jr      z,exit       ;BREAK IF EOF
        cp      'a'          ;IF >= 'a'
        jr      c,type13
        cp      ''          ;AND <= 'z'
        jr      nc,type13
        add     a,0e0h       ;umwandeln in Grossbuchstaben
type13:                      ;ENDIF
        ld      (lstcmd),a   ;Kommando abspeichern
        cp      backc
        jr      nz,type15    ;IF zurueckblaettern
        ld      a,2*maxpage+1
        ld      (lincnt),a   ;Zeilenzaehler = 2 Seiten + 1
type14:                      ;CYCLE (lincnt)
        call    backup       ;eine Zeile zurueck
        ld      hl,lincnt    ;HL <- Zeilenzaehler
        dec     (hl)         ;vermindern
        jr      nz,type14    ;END CYCLE
        ld      a,pagec
        ld      (lstcmd),a   ;Kommando initialisieren
        ld      a,maxpage+1
        ld      (lincnt),a   ;Zeilenzaehler initialisieren
        jr      type17
type15:                      ;ELSE
        cp      '1'
        jr      c,type16     ;IF >= 1
        cp      ':'
        jr      nc,type16    ;AND <= 9
        and     0fh          ;umwandeln in binaer
        ld      (lincnt),a   ;-> Zeilenzaehler
        ld      a,pagec
        ld      (lstcmd),a   ;Kommando auf vorwaerts ein-
                             ;stellen
        jr      type17
```

```
type16:                      ;ELSE
        ld      a,maxpage
        ld      (lincnt),a   ;Zeilenzaehler initialisieren
type17:                      ;ENDIF
        ld      a,(flaglf)
        and     a
        jr      z,type18     ;IF Schalter Neue Zeile
                             ;aktiviert
        ld      e,lf
        ld      c,conio
        call    bdos         ;Neue Zeile
type18:                      ;ENDIF
        jp      type01       ;LOOP
type19:
        cp      ' '
        jr      nc,type20    ;IF Zeichen nicht abdruckbar
        ld      a,'.'        ;durch Punkt ersetzen
type20:                      ;ENDIF
        ld      e,a          ;E  <- Zeichen
        ld      c,conio      ;C  <- Direct Console I/O
        call    bdos         ;Zeichen ausgeben
        ld      hl,chrcnt
        inc     (hl)         ;Textzeiger erhoehen
        jp      type01       ;END CYCLE
type21:
        jp      typeout      ;END CYCLE
;
;               Programmende
;
exit:
        ld      sp,(oldstk)  ;SP <- Systemstack
        ret                  ;zurueck nach CP/M
;
;       um eine Zeile zurueckblaettern
;
backup:
        ld      hl,(txtptr)  ;Textzeiger um zwei Stellen
                             ;zurueck
        dec     hl
        dec     hl
        ld      (txtptr),hl  ;abspeichern
backup1:                     ;CYCLE
        ld      hl,(txtptr)  ;HL <- Textzeiger
        ld      a,7fh
        cp      l            ;IF Pufferueberschreitung
        call    z,newbuf     ;auf neuen Puffer einstellen
        ret     z            ;BREAK
        ld      a,(hl)       ;ELSE
        dec     hl           ;Textzeiger vermindern
        ld      (txtptr),hl  ;abspeichern
        cp      lf
        jr      nz,backup1   ;IF Line Feed
        inc     hl
        inc     hl           ;Textzeiger + 2
        ld      (txtptr),hl  ;abspeichern
        ret                  ;ENDIF
;
; vorherigen Sektor lesen
; der Textzeiger wird auf das Ende des Puffers
; gesetzt
; beim ersten Sektor ist Flag Z, sonst NZ
;
newbuf:
        ld      hl,(fcbr1)   ;HL <- Record Number R1
        ld      a,h
        cp      l
        jr      nz,newbuf1   ;IF erster Sektor
        ld      hl,dma
        ld      (txtptr),hl  ;Textzeiger auf Anfang
        ret
newbuf1:                     ;ELSE
        dec     hl           ;Satznummer vermindern
        ld      (fcbr1),hl   ;in FCB abspeichern
        ld      c,randomr    ;C  <- Read Random
        ld      de,fcb       ;DE <- Adresse FCB
        call    bdos         ;Sektor lesen
        ld      hl,dma+127   ;HL <- Pufferende
        ld      (txtptr),hl  ;abspeichern
        or      1            ;Non Zero Flag
        ret
;
;       Ende XTYPE.ASM
;
        end     init
```



Dip-Schalter: Internationale Zeichensätze			
Land	DS1-1	DS1-2	DS1-3
USA	on	on	on
Frankreich	off	on	on
Deutschland	on	off	on
Großbritannien	off	off	on
Dänemark	on	on	off
Schweden	off	on	off
Italien	on	off	off
Spanien	off	off	off

Hinter den Kulissen

Ein Blick in den DMP 3160

Wir haben den am weitesten verbreiteten CPC-Drucker, den DMP 3160, einmal etwas näher angeschaut und auch auseinandergenommen. Dabei haben wir einige Informationen für Leute gefunden, die kein Handbuch mehr haben.

Die verschiedenen DMP-Drucker sind sich im Aufbau alle recht ähnlich. Stellvertretend haben wir uns einmal den DMP 3160 vorgenommen. Als 9-Nadel-Drucker schafft er eine Druckgeschwindigkeit von 160 Zeichen pro Sekunde mit einem für Heimanwendungen völlig ausreichenden Schriftbild. Da es sich um einen Flachbettdrucker handelt, verarbeitet er auch besonders starkes Papier, ja selbst Pappe. Durch den ungewöhnlichen Aufbau wird es möglich, Endlospapier unter den Drucker abzulegen, was zu einer erheblichen Platzersparnis auf dem Arbeitstisch führt. Die Bodenfreiheit beträgt 6,5 Zentimeter und bietet damit Platz für etwa 500 Druckseiten.

Norm-konform

Mit dem Computer ist der Drucker über den Centronics-Anschluß verbunden. Während jedoch der CPC ganz Centronics-unüblich nur 7 Datenbits abschickt, kann der 3160 Epson-übliche 8 Bits empfangen. Für dieses Problem gibt es von Seiten des Druckers eine softwaremäßige Lösung. Über eine Escape-Sequenz kann je nach Wunsch das achte Bit gesetzt oder rückgesetzt werden.

Von den 36 am Centronics-Anschluß zur Verfügung stehenden Pins sind 21 mit verschiedenen Funktionen belegt. Hier eine kurze Erklärung zu den einzelnen Leitungen:

(Ein "/"-Zeichen vor dem Signalnamen bedeutet, daß das entsprechende Pin bei Low-Pegel den Aktiv-Status anzeigt.)

/DATASTROBE: Bei Low-Pegel übernimmt der Drucker die anliegenden Daten.

Dip-Schalter: Emulationen		
Zeichensatz	DS1-7	DS1-8
Epson FX-Standard	off	off
Epson FX-NLQ	on	off
IBM#1	off	on
IBM#2	on	on

Der Impuls muß mindestens 0,5 Mikrosekunden lang sein.

DATA 0-7: Dies sind die acht Datenleitungen. Die Daten sollten mindestens 0,5 Mikrosekunden vor dem /DATASTROBE-Signal anliegen.

/ACKNOWLEDGE: Nach Beendigung der Dateneingabeprozedur wird ein Low-Impuls erzeugt. Anschließend ist der Drucker empfangsbereit. Wird vom Deselect- in den Select-Status gewechselt, wird dieser Impuls ebenfalls gesendet.

BUSY: Bei folgenden Bedingungen liegt an diesem Pin High-Potential:
- bei vollem Druckerpuffer,
- während des Druckens,
- wenn Daten empfangen, aber noch nicht verarbeitet wurden.

PE: Dieser Pin ist unter folgenden Bedingungen high:
- wenn das Papier zu Ende ist,
- im Select-Status nach dem Papiertransport,
- im Deselect-Status.

SELECT: Liegt an diesem Pin High-Potential, befindet sich der Drucker im Select-Status; bei Low-Potential im Deselect-Status, in dem keine Daten empfangen werden können.

/INPUT PRIME: Wird an diesem Pin ein Low-Impuls von mindestens 100 Mikrosekunden Länge gegeben, so wird der Drucker initialisiert.

/FAULT: Ist im Deselect-Status low.

/SELECTIN: Mit Low-Pegel an diesem Pin wird der Drucker selektiert. Dieses Signal beeinflußt das SELECT-Signal.

Die richtige Voreinstellung ist gefragt

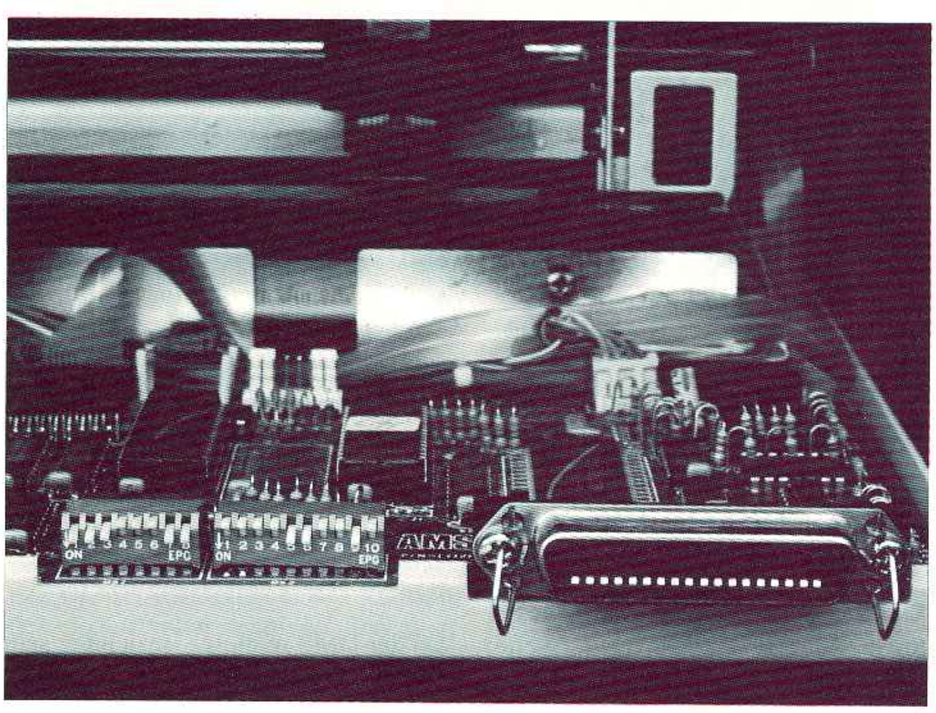
Links neben dem Centronics-Anschluß befinden sich die DIP-Schalter. Bei vielen Druckern nur mit Schwierigkeiten erreichbar, sind sie beim DMP ohne Probleme zugänglich. Bevor man Einstellungen an den Schaltern vornimmt,

sollte der Drucker ausgeschaltet werden. Nach dem Wiedereinschalten sind dann die gewünschten Vorgaben gültig. Macht der Drucker Probleme, so liegt es meist an der falschen Stellung der Schalter. Ist zum Beispiel der Zeilenabstand viel zu groß, oder werden Zeilen übereinandergedruckt, so liegt es meist am Schalter DS1-4. Steht dieser auf "OFF", so führt der Drucker bei Empfang des CR-Zeichens (CHR$(13)) nur einen Wagenrücklauf durch. Steht er dagegen auf "ON", so führt der Drucker zusätzlich zu dem Wagenrücklauf noch einen Zeilenvorschub aus. Sendet der Computer anschließend noch ein LF-Zeichen (CHR$(10)), führt der DMP einen weiteren Zeilenvorschub durch, und man hat einen zu großen Abstand zwischen den Zeilen.
Auch auf die richtig eingestellte Papierlänge sollte man achten, ansonsten hat man den Seitenvorschub an der falschen Stelle. Die Justierung des Papiers funktioniert damit also nicht mehr richtig. Bekommen Sie trotz eingestelltem deutschen Zeichensatz keine Umlaute aufs Papier, so sollten Sie einmal die Einstellung der Emulation kontrollieren. Mit den DIP-Schaltern DS1-7 und DS1-8 haben Sie die Möglichkeit, zwischen vier Standardzeichensätzen zu wählen. Für CPC-Anwendungen sind die ersten beiden richtig (Epson-Draft und NLQ); der erste IBM-Zeichensatz enthält keine deutschen Umlaute.
Als kleine Hilfe, für jemanden, der eventuell seinen DMP ohne Handbuch gebraucht, haben wir eine Tabelle mit den Stellungen der DIP-Schalter abgedruckt.
Wirft man einen Blick in das geöffnete Gerät, die Mechanik vorn, so sieht man links oben die zur Stromversorgung gehörigen Teile. Dies sind der Trafo, eine Extraleiterplatte mit Entstörkondensatoren und der Sicherung sowie die auf der Hauptplatine befindliche Elektronik zur Aufbereitung der Versorgungsspannung.
Rechts daneben geht es dann bereits weiter mit der Druckersteuerelektronik. Als besonders groß fallen dabei das RAM, der 32-kbyte-EPROM und das Herz des Druckers, der Prozessor, ins Auge. Links unterhalb des RAM-Bausteins befindet sich der Verstärkerschaltkreis, der die einzelnen Nadeln

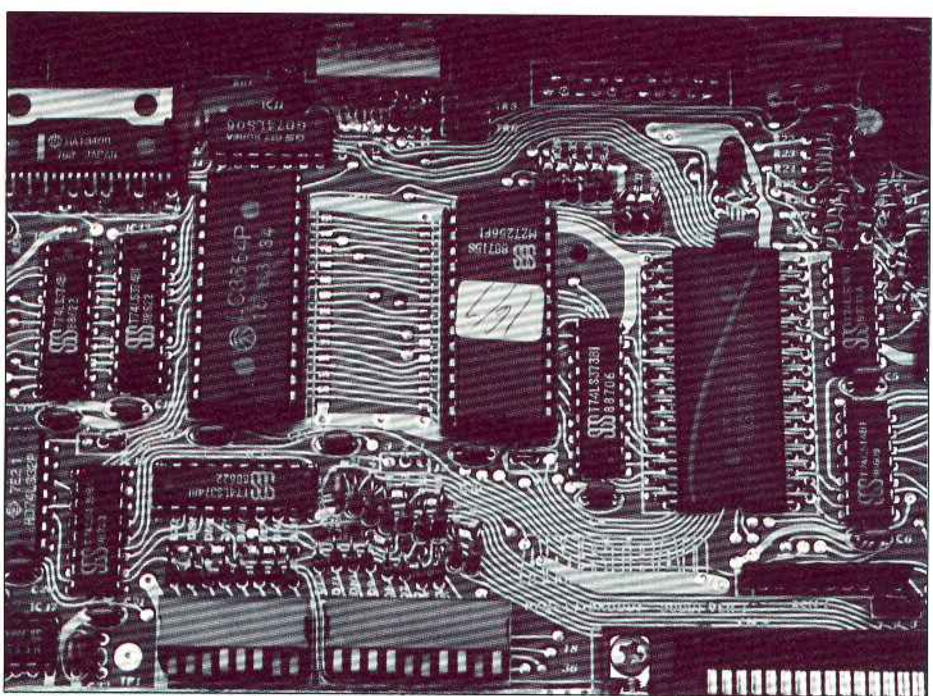
Schnittstelle (Centronics-Interface)

Pin	Bezeichnung	Richtung
1	/DATA STROBE	IN
2	DATA0	IN
3	DATA1	IN
4	DATA2	IN
5	DATA3	IN
6	DATA4	IN
7	DATA5	IN
8	DATA6	IN
9	DATA7	IN
10	/ACKNOWLEDGE	OUT
11	BUSY	OUT
12	PE	OUT
13	SELECT	OUT
m16	GND	
17	CHASSIS GND	
18	+5 Volt	OUT
19-30	GND	
31	/INPUT PRIME	IN
32	/FAULT	OUT
33	GND	
35	+5 Volt	OUT
36	/SLCTIN	IN

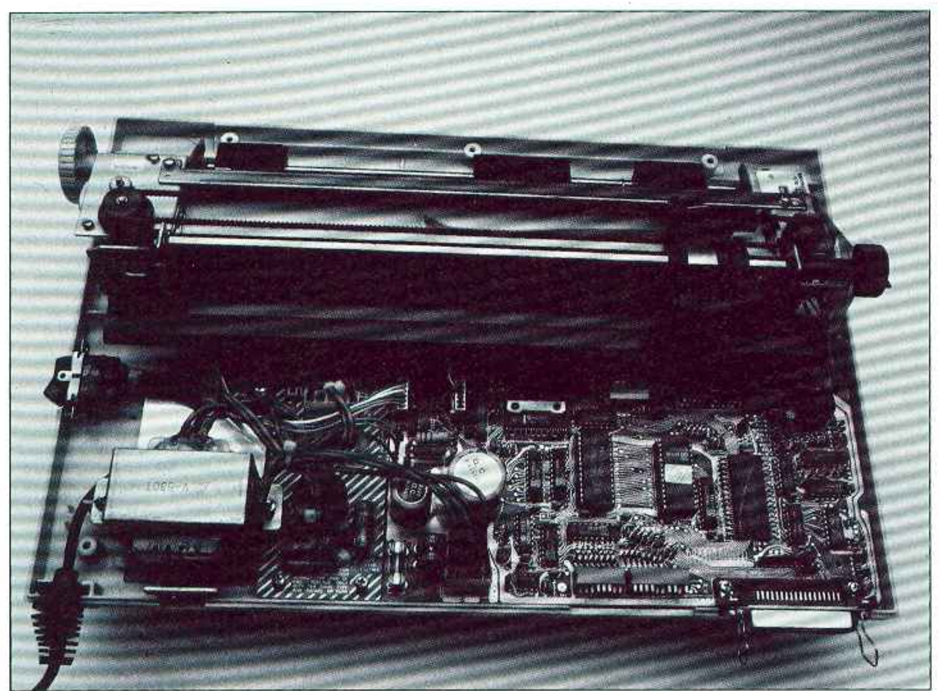
Alle nicht aufgeführten Pins sind nicht belegt.



Die DIP-Schalter links und der Centronics-Anschluß rechts



Ein Blick auf die Eingeweide des DMP



Das Herz des Druckers

ansteuert. An den eben aufgezählten Teilen ist es meist nicht möglich, selbst irgendwelche Reparaturen durchzuführen. Vor allem an das Netzteil sollten nur Fachleute Hand anlegen. Vorn hat man als oberstes der mechanischen Teile den Druckkopf. Rechts oben, nicht gleich sichtbar, befindet sich der Motor, der den Kopf bewegt. Auf der linken Seite findet man etwas weiter unten den Motor für den Seitenvorschub. Die ganze Mechanik ist sehr einfach aufgebaut, aber trotzdem sehr präzise. Die meisten Probleme bei Druckern entstehen dadurch, daß sich ein Stück Druckerpapier oder – viel schlimmer – ein Selbstklebe-Etikett in der Mechanik verhängt. Sollte Ihnen das passieren, so können Sie sich meist selbst weiterhelfen.

Der einfache Aufbau birgt für Langlebigkeit

Da der DMP in dieser Beziehung sehr bedienerfreundlich gebaut ist, brauchen Sie dazu meist nicht einmal den Deckel abzuschrauben. Bei hartnäckigen Fällen kann das aber schon einmal nötig sein. Im schlimmsten Fall muß man etwas weiter schrauben. Hat man das Gehäuse geöffnet – bitte aber nicht vergessen, den Netzstecker herauszuziehen –, so sollte man als erstes die Position aller beweglichen Teile markieren. Hiermit beugt man allen eventuellen Fehlern beim Wiederzusammenbau vor. Als erstes baut man die vordere Leiste, auf der die Markierungen für die Papiergrößen stehen, ab.
Anschließend löst man die Schraube, die das Gegenrad für den Zahnriemen hält. Diese befindet sich auf der linken Seite. Dann entfernt man den Sprengring von der Achse, auf der sich der Druckkopf bewegt. Diese läßt sich nun nach rechts – beachten Sie die Federn, die links und rechts gegen die Achse drücken – herausziehen. Nun lösen Sie noch die Schrauben des darunterliegenden Bleches. Hier finden Sie nun den Übeltäter, der Ihren Drucker lahmgelegt hat.
Vor dem Wiederzusammenbau empfiehlt es sich, den gesamten Papierlauf gründlich mit Waschbenzin zu reinigen. Die selben Arbeitsgänge müssen Sie durchführen, wenn Sie vielleicht einmal selbst den Druckkopf wechseln wollen.
Natürlich können Sie sich dann die Demontage des Bleches ersparen. Den Zusammenbau nehmen Sie nun in umgekehrter Reihenfolge vor.

Planmäßiges Vorgehen gefragt

Sie werden sich vielleicht schon einmal gefragt haben, wie wohl der Hebel auf der linken Seite des Druckers funktioniert. Mit diesem Hebel stellen Sie die Andruckstärke für die Drucknadeln ein. Je abgenutzter die Druckkopfnadeln sind, desto stärker müssen Sie den Andruck einstellen.
Beim DMP hat die Mechanik aber einen Nachteil, der sich bei älteren Geräten bemerkbar macht. Um den Andruck zu verstärken, wird der Druckkopf gekippt, da er auf der Rückseite arretiert ist. Je weiter der Druckkopf nun geneigt wird, desto ungleichmäßiger wird der Andruck der Nadeln. Deshalb hier ein Tip für Käufer eines gebrauchten DMP-Druckers: Ist die Stärke der Zeichen im oberen Bereich der Buchstaben größer als im unteren, so ist der Druckkopf schon sehr stark abgenutzt. Man benötigt also bald einen neuen, was man beim Preis für den gebrauchten Drucker berücksichtigen sollte.

Jörg Gurowski

Überblick über die Funktionen der DIP-Schalter

Schalter	Funktion	off	on
DS1-1	internationale Zeichen	siehe Zeichensatztabelle	
DS1-2	internationale Zeichen	siehe Zeichensatztabelle	
DS1-3	internationale Zeichen	siehe Zeichensatztabelle	
DS1-4	Wagenrücklauf (CR)	nur CR	CR und LF
DS1-5	Papierende-Erkennung	ein	aus
DS1-6	Seitenlänge	11 Zoll	12 Zoll
DS1-7	Standard-Zeichensatz	siehe Emulationstabelle	
DS1-8	Standard-Zeichensatz	siehe Emulationstabelle	
DS2-1	Null-Zeichen	O	0
DS2-2	Perforation überspringen	aus	ein
DS2-3	Puffer-Modus	Zeichen	Grafik
DS2-4	Puffer-Modus	Zeichen/Grafik	benutzerdefiniert
DS2-5	SLCTIN-Signal	nicht gesendet	automatisch gesendet
DS2-6	Piepser	aus	ein
DS2-7	eingestellte Schrift	Fettdruck aus	Schmalschrift und Fettdruck ein
DS2-8	eingestellte Schrift	Schmalschrift aus	Fettdruck ein
DS2-9	ohne Bedeutung		
DS2-10	ohne Bedeutung		

Immer feste druff

Stapelspeicher im Detail

Die Geschichte der Schleifen reicht vermutlich bis weit in die Prä-CPC-Zeit zurück. Dabei setzte erst die EDV diesem eher gegenständlichen Begriff den Stempel des Wiederkehrenden auf. Warum man sich hier gegen den (grobschlächtigen) Knoten für die (feinere) Schleife entschied, ist nur eine von vielen faszinierenden Fragen. Was Schleifenkonstruktionen und Stack fürs Programmieren in Assembler bedeuten, ist eine andere. Jeder, der auch nach dem Lösen der weihnachtlichen Geschenkeschleifchen noch Lust auf schnelle Schleifen im Prozessorsumpf hat, sollte sich den folgenden Artikel nicht entgehen lassen.

Wohl jeder kennt sie: die monotonen Arbeiten, bei denen ein Handgriff ständig zu wiederholen ist und bestenfalls die Farbe des bearbeiteten Materials für Abwechslung sorgt. In vielen Betrieben werden solche Arbeiten heute über Automaten erledigt, zum großen Leidwesen vieler Schüler und Studenten, die früher nicht selten auf solche Jobs angewiesen waren.

Mit Kopf und Fuß

Im Bereich der Programmierung hat man schon sehr früh auf etwas abstrakterer Ebene ständig wiederkehrende Abläufe zusammengefaßt. In Basic und anderen Hochsprachen gehören solche Konstrukte neben den Unterprogrammen sicherlich zum mächtigsten Programmierer-Werkzeug.

Die Rede ist natürlich von den Schleifen. Ob sie nun "FOR ... NEXT", "WEND ... WHILE" oder "LOOP ... UNTIL" heißen: Sie unterscheiden sich in ihrer Funktion nur in einem einzigen Punkt. Die Entscheidung, ob eine Schleife ein weiteres Mal durchlaufen werden soll, kann am Anfang (FOR ... NEXT) oder Ende (WEND ... WHILE) stehen. Abseits der Hobbyszene im Bereich der professionellen Programmierung spricht man von kopf-oder fußgesteuerten Schleifen. Das hört sich zwar ein bißchen mehr nach Krawatten-EDV an, meint aber das gleiche.

Schleifen sind auf jeden Fall das A und O der Programmierung. Da es dem Assemblerfreund als echtem Puristen auch hier wieder am vorgefertigten Einheitsbrei mangelt, muß er selbst Hand anlegen.

Da im Z-80-Assembler anders als etwa beim Locomotive-BASIC kein komplettes Schleifenkonstrukt zur Verfügung steht, müssen wir uns aus Sprungbefehlen und Registern etwas basteln. Das ist aber keine Schwierigkeit: Zum Zählen haben wir ja den INC- und den DEC-Befehl. Verschiedene bedingte Sprungbefehle stehen auch zur Verfügung. Der selbstgebauten Schleifenroutine steht also nichts im Wege.

Gut gehüpft!

Bei den Sprungbefehlen ist der Assemblianer seinem Hochsprachen-Kollegen gegenüber sogar im Vorteil: Wir haben weitaus mehr Möglichkeiten, eine Sprungbedingung zu definieren, als es etwa in BASIC möglich wäre. Neben den sogenannten relativen Sprüngen gibt es noch die "absoluten Sprünge". Innerhalb dieser Unterscheidung lassen sich noch entsprechende Bedingungen vorgeben, die über "Sprung oder Nicht-Sprung" entscheiden.

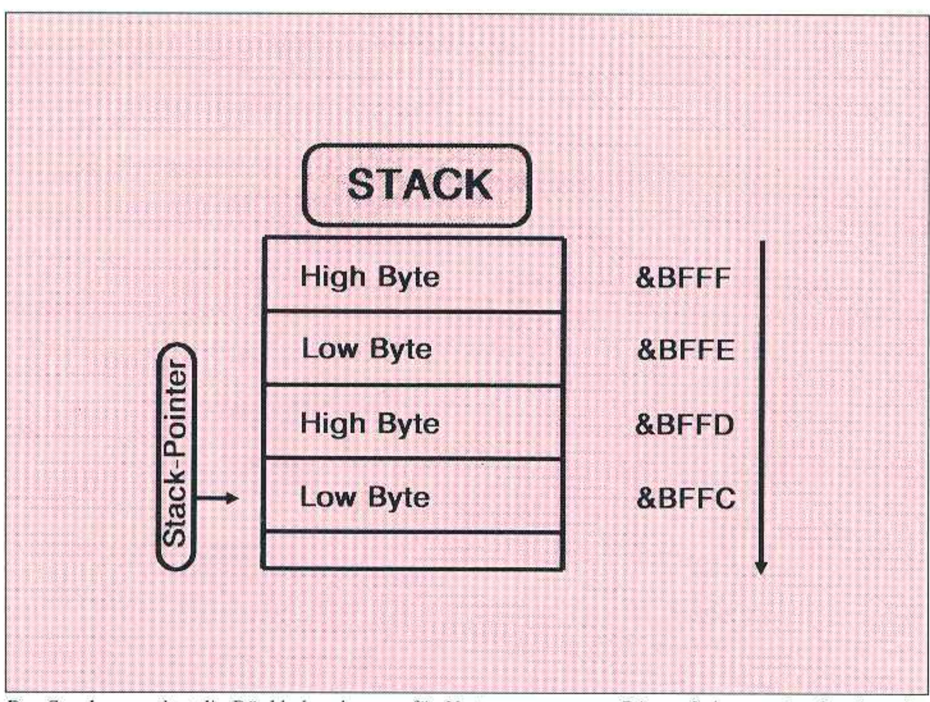
Absolute Sprünge gehen immer an eine feststehende Stelle im Programm, wie etwa eine durch ein Label markierte Position. Nach dem Assemblieren wird ein solches Label ja durch eine Adresse ersetzt, so daß immer an eine absolute Adresse gesprungen wird.

Ist diese Art des Sprungs mit einer Bedingung verknüpft, so spricht man vom "absoluten bedingten Sprung". Entsprechend gibt es auch den "absoluten unbedingten Sprung", wie etwa eine "JMP Sprungmarke".

Eine Frage der Zeit

Beim unbedingten Sprung muß man abwägen, ob er schnell ausgeführt werden oder lieber mit dem Speicherplatz sparsam umgehen soll. Bei schnellen Kopierroutinen kommt es sicherlich eher auf die Performance als auf den Gewinn eines Bytes an. Entsprechend wählt man für die schnelle Lösung einen "absoluten unbedingten" Sprungbefehl. Wer Bytes sparen will, entscheidet sich dagegen für den "relativen unbedingten" Sprungbefehl.

```
JP Z,SPRUNGMARKE
;bedingter absoluter Sprung
;(bei gesetztem Zero-Flag)
JP SPRUNGMARKE
;unbedingter absoluter Sprung
JR Z,N
```



Der Stack verwaltet die Rückkehradressen für Unterprogramme. Dieses Schema zeigt Stack und Stackpointer nach Eintrag von zwei 16-Bit-Werten

Sprungart	Speicherbedarf	Dauer bei Ausführung	Dauer, wenn nicht ausgeführt
absolut	3 Bytes	2,5 Mikrosekunden	2,5 Mikrosekunden
relativ	2 Bytes	3,0 Mikrosekunden	1,75 Mikrosekunden

Unterschiedliche Sprungkonzepte brauchen unterschiedlich viel Zeit – auch dann, wenn die betreffende Entscheidung "Nicht-Sprung" lautet

```
;bedingter relativer Sprung
;um "N" Speicherstellen
;(bei gesetztem Z-Flag)
JR N
;unbedingter relativer Sprung
;um "N" Speicherstellen
```

Für Schleifen bieten sich die bedingten relativen oder absoluten Sprungbefehle an, denn man möchte die Routine ja irgendwann einmal verlassen.

Weitsprung

Woher weiß nun ein Sprungbefehl, daß eine Abbruchbedingung erfüllt ist? Als Kriterium für den Ausstieg dienen wieder unsere alten Bekannten, die Flags oder "Flaggen". Das Zero-Flag kann ebenso wie ein Vorzeichen, ein Parity- und Carry-Flag eine Sprungbedingung erfüllen.
Die einfachste Möglichkeit, eine Schleife mit einer vorher festgelegten Anzahl von Durchläufen zu verwirklichen, besteht darin, ein Register mit einem Zähler zu versehen, dessen Wert dann über "DEC Register" herunterzuzählen und die Schleife so lange zu durchlaufen, bis das Zero-Flag durch Erreichen von "0" gesetzt wird.

```
LD BC, #255     ;Zähler setzen
SCHLEIFE:
...
DEC BC          ;Zähler -1
JNZ SCHLEIFE    ;bis BC=0
...
```

Das "N" bei "JNZ" ist dabei nur eine Umkehrfunktion und bedeutet nur "nicht". Entsprechend gibt es einen Sprung bei erfüllter (JZ) und nicht erfüllter (JNZ) Bedingung.

Ganz schön Stack-sig

Kommen wir nun zu einem weiteren unverzichtbaren Abschnitt der Assemblerprogrammierung.
Spätestens dann, wenn Programme den Umfang einiger DIN-A4-Seiten sprengen und Probleme in viele Einzelaspekte aufgeteilt werden, ist es nötig, echte Unterprogramme zu verwenden. Echte Unterprogramme unterscheiden sich von Schleifen oder einfachen Sprüngen durch einen definierten Zugang. Aus einem Unterprogramm kommt man nur in einer vorgeschriebenen Weise mit "RET" zurück. Auch sollten Unterprogramme ihre Register-Umgebung so verlassen, wie sie sie beim "Eintreten" vorgefunden haben.
Durch Unterprogramme werden Assemblerprogramme erst portabel. Darüber hinaus muß man sich die Routine XY nicht wegen einiger Parameteränderungen x-mal neu schreiben, wenn man sie in ein Unterprogramm verbannen kann.
Die Kommunikation von Unterprogrammen mit dem Hauptprogramm sowie die Sicherung und Restaurierung beteiligter Register erfolgen über den sogenannten Stapelspeicher oder auch Stack.
Bevor wir nun wild von einem anscheinend durch Fügung des Schicksals vorhandenen Instrument Gebrauch machen, schauen wir einmal auf die internen Funktionen, die der Stack bei allen klassischen Rechnertypen innehat.

PUSH und POP

In erster Linie dient der Stack zur Speicherung von Rückkehr-Adressen. Dabei geht er nach dem "Hänsel und Gretel"-Prinzip vor. Der jeweils zuletzt weggelegte Wert wird als erster vom Stapel zurückgenommen. Dieses Prinzip bezeichnet man auch als "LIFO-System" (Last In, First Out), im Gegensatz zum "FIFO" (First In, First Out). Die Tatsache, daß man den zuletzt abgelegten Wert folgerichtig als ersten zurücknimmt, hört sich recht trivial an. Die ganze Geschichte kann aber sehr schnell zu Problemen führen, wenn etwa ein 32-Bit-Wert aufgeteilt und in zwei oder gar vier Portionen auf den Stack gelegt wird. Will man die Werte nun nicht "spiegelverkehrt" zurückbekommen, muß man die Reihenfolge beim Zurückholen genau umdrehen:

```
PUSH IX
PUSH DE
PUSH HL
...
POP HL
POP DE
POP IX
```

Der Zustand des Stacks wird dabei durch einen Zeiger oder auch Pointer, den sogenannten Stackpointer (kurz SP) angezeigt.
Assembler-Programmierer können den Stackpointer auf verschiedene Arten nutzen. Über PUSH und POP kann man sehr schnell auf 16-Bit-Werte zugreifen. PUSH schiebt dabei einen 16-Bit-Registerwert auf den Stack, wobei der Stackpointer automatisch um den Wert Zwei (für 8 Bits eine Adresse) erniedrigt wird. POP zieht den zuoberst liegenden Wert (mit der niedrigsten Adresse) aus dem Stack heraus und inkrementiert den Stackpointer wieder um Zwei.
Ein 16-Bit-Wert läßt sich nun sehr schnell und einfach durch ein Zusammenspiel dieser Komponenten verschieben:

```
PUSH IX ;kopiert den Inhalt
        ;von IX
POP DE  ;nach DE
```

Würde man diesen Wert in klassischer Weise über

```
LD (&4000),IX
LD DE,(&4000)
```

kopieren, so brauchte der Rechner dafür nicht bloß die doppelte Zeit – er würde darüber hinaus auch noch über 5 Bytes Speicher verschenken. Und wer hat es speichermäßig schon so dicke?
Wo man über PUSH und POP Ladebefehle ersetzen kann, sollte man auch un-

Flaggenbezeichnung	Abkürzung	mögliche Sprungbedingung
Vorzeichen-Flag	S	JP
Zero-Flag	Z	JP und JR
Parity-Overflow-Flag	P/V	JP
Carry-Flag	C	JP und JR

Verschiedene Flags lassen sich für eine Schleifen-Abbruchbedingung verwenden

bedingt Gebrauch von dieser Möglichkeit machen.
Ansonsten empfiehlt der Assemblerspezi: Möglichst alle Parameter, die an ein Unterprogramm übergeben werden sollen, nicht in global (also im gesamten Programm verfügbar) gültigen Registern halten, sondern über den Stack austauschen.

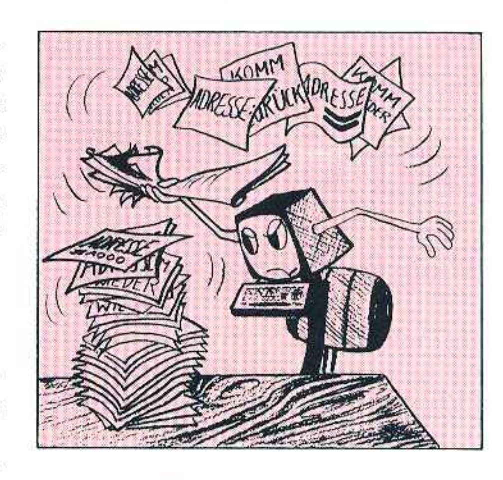
Unterprogramme

Die Register BC, DE, HL, IX und IY können sehr einfach direkt über "PUSH Registername" und entsprechend "POP Registername" Werte mit dem Stack austauschen.
Bei der Übergabe von Werten an Unterprogramme ist aber immer zu beachten, daß zusätzlich noch eine 16-Bit-Rücksprungadresse auf dem Stack liegt.
Um zwischenzeitlich Werte unterhalb des obersten Stack-Wertes oder aber auch bestimmte Effekte wie etwa einen direkten Rücksprung aus einer zweiten Verschachtelungsebene zu erreichen, muß der Stackpointer direkt manipuliert werden.
Der Stackpointer zeigt dabei immer auf die niedrigste Adresse des Stacks. Vor einem Rücksprung ist der Stackpointer also kleiner als nach einem RET.
Über die Befehle "INC SP" (erhöhe den Stackpointer) und "DEC SP" (erniedrige Stackpointer) sowie Ladebefehle kann der Wert des Stackpointers direkt beeinflußt werden.
Ein fehlerhafter Wert des Stackpointers führt in jedem Fall zu einem unkontrollierten Rücksprung und Systemabsturz.

Der Stack verfügt – fast einem natürlichen Gleichgewicht folgend – auch über einen Bruder, den sogenannten Heap ("Haufen"). Der Heap wächst im Gegensatz zum Stack von den niedrigen Adressen ausgehend zu den hohen. Er wächst praktisch ins Bodenlose, und genau das ist auch sein Problem.

Ein Hauch von MS-DOS

Der Stack des CPC beginnt bei hexadezimal BFFF, also genau unterhalb des Bildschirmspeichers.
Der Heap liegt beim CPC also im Bildschirmspeicher-Bereich.
Der Stack baut sich zu den niedrigen Adressen hin auf. Die Oberfläche des Stacks bilden also die niedrigen Adressen. Bei Berechnungsfehlern oder aber einer zu hohen Verschachtelungstiefe durch Logikfehler kann es durchaus vorkommen, daß Rücksprungadressen den Stack bis in den Bildschirmspeicherbereich aufblähen und dann zum Systemabsturz führen.
Im Prinzip haben alle Rechnersysteme mit solchen Problemen zu kämpfen. Je nach Betriebssystem und Speicheraufteilung muß der Programmierer jedoch mehr oder weniger starke Klimmzüge unternehmen, um Speicherbereichskollisionen zu vermeiden. Jedenfalls verfügen alle klassischen Systeme – egal, ob unter MS-DOS, Atari-TOS oder CP/M laufend – sowohl über Stack als auch über Heap. Dennoch wird man sich wohl bald an wesentlich abstraktere Mechanismen gewöhnen müssen, denn sowohl Multitasking als auch Multiuser-Betrieb kommen mit solch einfachen Regelungen nicht mehr aus. Ein weiterer Grund, dem übersichtlichen CPC noch möglichst lange die Treue zu halten.



Ausblicke

In der nächsten Assembler-Ecke wollen wir uns etwas mit dem Laufzeitverhalten von Assembler und der Codeoptimierung beschäftigen. Neben den internen Zusammenhängen werden wir zeigen, wie man den Kampf um die Millisekunden gewinnt. Bis dahin "Gut Byte", und behalten Sie einen kühlen Prozessor.

(Ulrich Schmitz/sz)

Literatur:
[1] Peter Heiß: Z80-Maschinensprachekurs, Heise-Verlag
[2] P. Immerz: Maschinensprache-programme und Hardware-Ereiterungen für Schneider CPCs, IDEA-Verlag

```
100          ORG #4000
110          LD A,#02
120 SCHL1:   CALL #BC0E      ;Mode 2 einschalten
130          LD HL,#C000     ;Anfang Bildschirmspeicher
140          LD IX,#AB80     ;Anfang Bitmuster
145                          ;für CPC664/6128 #AB80 in
147                          ;#A67C ändern!!
150          LD BC,#07D0     ;Anzahl Zeichen
160          CALL COPY       ;Unterprogramm COPY
170          INC HL          ;Positionszähler + 1
180          DEC BC          ;Zeichenzähler - 1
190          LD A,B          ;Schleifenzähler
200          OR C            ;auf Null prüfen
210          JP NZ,SCHL1     ;wenn BC  0 nach SCHL1
```

```
220          RET             ;BC = 0, also zurück
225                          ;-------------
230 COPY:    PUSH HL         ;HL auf den Stapel sichern
240          PUSH IX         ;IX ebenso sichern
250          LD DE,#0800     ;Zeilenabstand
260 SCHL2:   LD A,(IX+#00)   ;Bitmuster in Akkumulator
270          LD (HL),A       ;Akkuinhalt in Bildschirm-
272                          ;speicher kopieren
280          INC IX          ;nächstes Byte
290          ADD HL,DE       ;nächste Zeile
300          JP NC,SCHL2     ;solange kein CFlag
310          POP IX          ;IX vom Stapel holen
320          POP HL          ;HL ebenso restaurieren
330          RET             ;und zurück zum Hauptprg.
```

Wer zum Eingeben des Listings den "CPC-Assembler" aus Heft 8/9'91 verwendet, muß jeweils ein "&" für "#" setzen. Über Stapel und Schleifen läßt sich übersichtlich und schnell kopieren – eine Grundvoraussetzung für Grafikprogramme und Scroll-Routinen

Dem Fehlerteufel auf der Spur

Fehlerbehandlung mit BASIC

Das interne BASIC ist wohl unbestreitbar die geeignetste Programmiersprache für den CPC. An dieser Stelle wieder Tips für Sie zur BASIC-Programmierung.

Computer sind interaktiv. Sie antworten uns auf jede Eingabe mehr oder weniger freundlich. Begrüßt man diese launischen Zeitgenossen mit einem freundlichen "Guten Morgen, CPC!", antwortet dieser lapidar: "SYNTAX ERROR".

Aber auch, wenn man den Computer mit "fließendem BASIC" füttert, lassen sich Fehler nicht vermeiden. Doch zum Glück gibt es die Möglichkeit, solche Fehler abzufangen.

In der Praxis heißt das, daß nach jedem aufgetretenen Fehler ein bestimmtes Unterprogramm aufgerufen wird. Dort kann der Fehler beseitigt werden, wie zum Beispiel eine Division durch Null, ein "File already open"- oder ein "File type"-Fehler. Es kann natürlich auch vorkommen, daß es unmöglich ist, das Programm fortzusetzen. Das trifft dann zu, wenn beispielsweise der Speicher voll ist, eine Zeile nicht existiert oder ein NEXT-Befehl fehlt. Mit dieser Möglichkeit, auftretende Fehler abzufangen, werden Programme sicherer gemacht.

Fehlerbehandlung ist daher nicht nur in professionellen Programmen ein Muß. Wenn in einem Programm Fehler auftreten können, gehört es einfach dazu, daß diese behandelt werden.

Schutz vor unangenehmen Überraschungen

Wie geht man nun am besten vor? Ein Blick ins BASIC-Handbuch zeigt, daß es drei Befehle und zwei Funktionen gibt, die mit der Fehlerbehandlung zu tun haben. Am wichtigsten ist der Befehl zum Abfangen der Fehler: der "ON ERROR GOTO"-Befehl. Er teilt dem BASIC mit, daß im Fehlerfall das Programm an der angegebenen Zeile fortgesetzt werden soll. Jetzt kann Ihr Programm genau feststellen, daß ein Fehler aufgetreten ist. Folgendermaßen würde das im Programmtext aussehen:

```
10 ON ERROR GOTO 50
20 PRINT "Ich mache jetzt
   einen Fehler !"
30 Das ist falsch !!!
40 END
50 PRINT "Irren ist
   menschlich ..."
60 END
```

Doch welcher Fehler es ist und wo er aufgetreten ist, ist für das laufende Programm immer noch unklar. Hier helfen die beiden Funktionen "ERR" und "ERL". "ERR" gibt die Nummer des aufgetretenen Fehlers und "ERL" die Zeilennummer, in welcher der Fehler auftrat, zurück.

Beispiel:

```
10 ON ERROR GOTO 40
20 Da ist der Wurm drin
30 END
40 PRINT "Der Wurm hat die Nummer ";
   ERR;"und ist in Zeile";ERL
50 END
```

Das Programm sagt, daß der "Wurm" die Nummer 2 hat und in Zeile 20 steckt. Die Liste im BASIC-Handbuch verrät den Namen des Fehlers 2: "SYNTAX ERROR".

Damit sind wir auch schon beim nächsten Befehl. Er heißt "ERROR" und kann, wie der Name schon sagt, einen künstlichen Fehler auslösen. Sie können sich den Blick in die Tabelle ersparen, wenn Sie : "ERROR 2" eingeben und die ENTER-Taste drücken. Der Computer meldet: "SYNTAX ERROR", wie es in der Tabelle steht.

Worin liegt der Sinn dieses Befehls, außer den Griff zum Handbuch zu ersparen? Er dient zum einen dazu, dem Benutzer wirklich schwere Fehler zu melden und das Programm abzubrechen. Zum anderen kann man ihn aber auch dazu mißbrauchen, eigene Fehler zu behandeln, zum Beispiel bei einer Suchroutine den Fehler "Datensatz nicht gefunden".

Probieren Sie folgendes aus:

```
 5 REM "Array already dimen-
   sioned" wird mißbraucht
10 notfound%=10
20 ON ERROR GOTO 70
30 REM Suche, suche, ...
40 IF NOT gefunden THEN ERROR
   notfound%
50 PRINT "Alles Roger !"
60 END
70 REM Fehlerbehandlung
80 IF ERR=notfound% THEN PRINT
   "Datensatz nicht gefunden !!!!"
90 END
```

Wichtig ist, daß die Variable, die ERROR übergeben wird, vom Typ Integer ist (das wird durch das "%"-Zeichen hinter der Variable festgelegt) und die verwendete Fehlernummer im Normalfall nicht auftreten kann.

Fehler selbst behandelt

Etwas störend ist bei unserer Fehlerbehandlung, daß sie bei einem Fehler das Programm beendet. Wenn es weitergehen soll, nimmt man den RESUME-Befehl. Er sorgt dafür, daß die Fehlerroutine genauso korrekt verlassen wird, wie sie betreten wurde. Er kehrt zur fehlerhaften Zeile zurück und versucht es noch einmal mit ihr. Deshalb muß man hier besonders aufpassen, denn bei manchen Fehlern ist die Endlosschleife buchstäblich vorprogrammiert. Ein an diesen Befehl angehängtes "NEXT" veranlaßt das BASIC, in der Zeile mit dem Programmablauf fortzufahren, die der fehlerhaften folgt.

Auch eine Zeilenangabe ist möglich. Dann macht der CPC nach dem RESUME bei dieser Zeile weiter. Dies ist dann sinnvoll, wenn so schwerwiegende Fehler auftreten, daß das Programm nicht mehr weitermachen kann. Denkbar wäre zum Beispiel bei Ihrer selbstgestrickten Textverarbeitung, daß diese, wenn der Speicher voll ist, den eingegebenen Text abspeichert, bevor sie mit einem "Memory full" aussteigt.

Doch jetzt auf zu einem kleinen Programm, das die Möglichkeiten der Fehlerbehandlung ausnutzt, um dem Fehlerteufel eins auszuwischen. Es ist ein Programm, das eine ASCII-Datei am Bildschirm anzeigt. Leider können nur reine Text-Dateien eingelesen und an-

gezeigt werden, bei einem anderen Dateityp gibt es einen "File type error". Nun ist es kein allzu großes Problem mehr, diesen Fehler abzufangen, aber was dann? Das Programm könnte zum Beispiel darauf hinweisen, daß man nur ASCII-Dateien angeben darf, und erneut starten.

Wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, werden Diskettenfehler nicht abgefangen. Der CPC 464 kann diese Art von Fehlern in BASIC nicht behandeln, bei seinen großen Brüdern gibt es da etwas mehr Möglichkeiten. Da wir aber fürs erste unsere Programme kompatibel halten wollen, begnügen wir uns vorerst mit den etwas bescheideneren Möglichkeiten. Da unsere Programme nun unbeeindruckt von Fehlern ihren Dienst verrichten, ist es an der Zeit, sich zu überlegen, wie man den Fehler beheben kann. Denn was nützt die beste und eleganteste Fehlerbehandlung, wenn das Programm über einen Fehler nach dem anderen stolpert? Oder, noch schlimmer, wenn ein logischer Fehler dazu führt, daß der Computer sich in eine Endlosschleife verrennt?

Dann ist guter Rat teuer. Aber glücklicherweise läßt uns unser "good old BASIC" nicht im Stich. Eine effektive Methode, Fehler zu suchen, ist bereits eingebaut, in Form von den Befehlen "TRON" und "TROFF".

Ein Tracer ist eingebaut

"TRON" startet den Trace-Modus. "Trace" ist Englisch und heißt auf deutsch Spur. Ab jetzt hinterläßt der CPC eine Spur, indem er die Nummern aller Programmzeilen, die er gerade bearbeitet, am Bildschirm ausgibt. Wenn sich nun der CPC festfährt, sieht man genau, in welcher Zeile das geschieht. Diese Methode bringt aber nur etwas bei wirklich hartnäckigen Fehlern. Meistens ist es einfacher, an bestimmten Stellen einen Text ausgeben zu lassen oder Variablen anzuzeigen. Denn der TRON-Befehl liefert, wenn er nicht sehr gezielt eingesetzt wird, eine riesige Anzahl von Zeilennummern. Bis man sich da hindurchgekämpft hat, ist der Fehler meist schon "per Hand" gefunden.

Betrachten wir folgendes Beispiel:

```
10 CLS
20 A=A+1
30 GOTO 20
```

Nach dem Start erhöht der CPC die Variable A immer um 1. Wenn wir zuerst TRON eingeben, sehen wir folgendes Bild:

[20][30][20][30][20][30]....

Das mag ja gerade noch überschaubar sein, aber bei einer größeren Schleife erkennt man nicht mehr viel. Deshalb ist es viel sinnvoller, den TRON-Befehl an einer bestimmten Stelle ins Programm einzubauen. Dadurch werden nur die interessanten Stellen ausgegeben. Denn einen Vorteil hat der TRON-Befehl gegenüber einem PRINT-"Hier bin ich"-Befehl, er zeigt die Zeilennummer an. Hierdurch ist eine gezieltere Fehlersuche möglich.

Haben Sie den TRON-Befehl ins Programm eingebaut, werden Sie merken, daß da noch etwas fehlt. Sie können den Trace-Modus nämlich noch nicht rückgängig machen. Da hilft uns der TROFF-Befehl aus der Patsche. Er beendet den Trace-Modus. Oft ist es bei der Fehlersuche mit TRON und TROFF auch hilfreich, einen LOCATE-Befehl ins Programm einzubauen. Vor allem bei Schleifen zahlt sich das aus. Dann erzeugt nämlich die Schleife, die tausendmal durchlaufen wird, nicht tausende von Zeilennummern am Bildschirm, sondern nur ein paar, wie folgendes Beispielprogramm:

```
 2 TRON
 5 REM Tue es 1000 mal
10 FOR z= 1 to 1000
20 REM Was denn ?
25 LOCATE 1,3
28 PRINT "Schleife: ";
30 NEXT
35 TROFF
```

Angesichts dieser Möglichkeiten, Programmfehler zu suchen und sie zu beheben, stellt sich natürlich die Frage, wie BASIC im Vergleich mit anderen Programmiersprachen abschneidet.

Wenn man BASIC mit Compilersprachen, wie zum Beispiel Turbo Pascal, vergleicht, wird man bei der Fehlersuche sein BASIC schätzen lernen. Sicher, Turbo Pascal ist zwar wesentlich schneller als BASIC, aber nicht so bequem.

Wenn ein compiliertes Programm aussteigt, sind in der Regel alle Daten verloren.

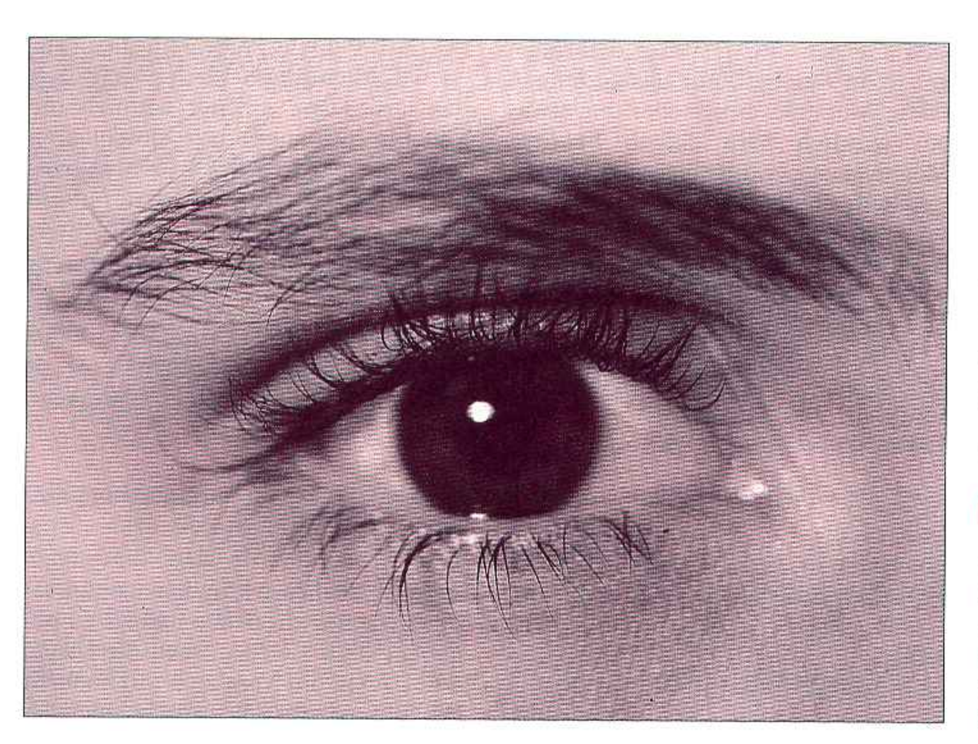
In BASIC hat man zumindest noch die Möglichkeit, Variableninhalte auszudrucken oder zu speichern.

BASIC eignet sich sehr gut für die Realisierung von spontanen Ideen, weil Änderungen schnell und einfach durchgeführt werden können. Wir hoffen, Ihnen mit diesen Anregungen etwas geholfen zu haben.

Markus Kräutner/jg

```
10 REM ******************************          [1365]
20 REM ***                        ***          [417]
30 REM ***     ASCII-Filelister   ***          [1272]
40 REM ***(c)1991 Markus Kraeutner***          [2459]
50 REM *** & CPC International    ***          [1979]
60 REM ***fuer 464, 664, 6128(plus)**          [1592]
70 REM ******************************          [1365]
80 '                                           [117]
90 REM Fehlerbehandlung ein                    [1668]
100 ON ERROR GOTO 420                          [1345]
110 '                                          [117]
120 REM Inhaltsverzeichniss zeigen             [2054]
130 MODE 2:CAT                                 [1242]
140 '                                          [117]
150 REM Dateinamen lesen                       [1024]
160 INPUT "Dateiname :",name$                  [1685]
170 '                                          [117]
180 REM Datei oeffnen                          [769]
190 OPENIN name$                               [1050]
200 '                                          [117]
210 REM Wiederhole                             [1309]
220 WHILE NOT EOF                              [1840]
230 '                                          [117]
240 REM Lese String ein                        [2380]
250 LINE INPUT #9,text$                        [1642]
```

```
260 '                                          [117]
270 REM erhoehe y                              [369]
280 y=y+1                                      [809]
290 '                                          [117]
300 REM Gib String aus                         [1744]
310 PRINT text$                                [341]
320 '                                          [117]
330 REM y>24 ?                                 [480]
340 IF y>24 THEN y=0:WHILE INKEY$="":WEND      [1873]
350 '                                          [117]
360 REM Schleifenende                          [1099]
370 WEND                                       [390]
380 '                                          [117]
390 REM ENDE                                   [410]
400 END                                        [110]
410 '                                          [117]
420 REM Fehlerbehandlung                       [1600]
430 '                                          [117]
440 REM File type error ?                      [1853]
450 IF ERR=25 THEN CLS:PRINT "Es koennen n     [6369]
ur ASCII-Files angezeigt werden.":CALL &BB
06:RESUME 10
460 '                                          [117]
470 REM Fehler ausloesen                       [1353]
480 ERROR ERR                                  [944]
```



Den Ausweg im Blick

Serie: Der Weg zum eigenen Rollenspiel-System

Ein gutes Rollenspiel braucht nicht nur eine reizvolle Story und ein Mindestmaß an Dialogmöglichkeiten, sondern auch ein "Szenario", also was fürs Auge. Eine besonders dankbare Basis für Abenteuer aller Art mit immer wieder anderen Schauplätzen und wechselnder Athmosphäre bieten rechnererzeugte Labyrinthe. Wir stellen Ihnen diesmal einen Algorithmus zur Herstellung dieses "Cyper-Spacing im kleinen" vor.

Wer einmal im schönen Hannover verweilt, sollte auf jeden Fall die Herrenhäuser Gärten besuchen. Im Herzen des "Großen Gartens" lockt das quadratische Heckenlabyrinth Jugendliche wie Erwachsene in seine verschlungenen Gänge. Wer dort jedoch einmal den streng geometrischen Aufbau durchblickt und den richtigen Weg gefunden hat, wird beim nächsten Versuch kaum noch Schwierigkeiten haben, den Ausgang erneut aufzuspüren.
Damit unsere Rollenspiel-Labyrinthe nicht auch so schnell Langeweile aufkommen lassen, müssen sie eine wichtige Bedingung erfüllen: Sie sollen zwar leicht herzustellen sein, dürfen aber keinesfalls ein einheitliches, leicht wiedererkennbares Baumuster aufweisen.
Da bekanntlich viele Wege nach Rom führen, wollen wir Ihnen verschiedene Systeme und Lösungen vorstellen. Bei unserem ersten Lösungsversuch baut der Rechner, gesteuert über einen Zufallsgenerator, ein mehrstöckiges Labyrinth auf.

Wer sucht, der findet

Um einen sinnvollen Ansatz für die Plazierung von Schätzen und Gegnern zu bieten, lassen wir den CPC auch noch den idealen Ausgangsweg aus dem Irrgarten berechnen.
Um die ganze Sache etwas anschaulicher zu machen, bauen wir uns dafür eine kleine Spielfigur aus ein paar Zeichen des leicht aufgemotzten ASCII-Zeichensatzes zusammen, den der CPC dankenswerterweise zur Verfügung stellt. Unser Held fängt dabei in der obersten Etage an und bahnt sich Stockwerk für Stockwerk den Weg ins Freie. Dabei macht er natürlich Fehler. Beim zweiten Durchgang geht er dann alternative Strecken und findet so am Schluß unausweichlich den optimalen Weg ins Freie. Eine solche Steuerung bietet sich auch hervorragend für Monster aller Klassen an. Es gibt für Rollenspieler wirklich nichts Öderes als ein Monster in einem Labyrinth, das bei der Verfolgungsjagd plötzlich in eine Sackgasse gerät und aufgrund fehlender Intelligenz ständig gegen eine Wand oder Ecke rennt, ohne je wieder aus dieser Situation herauszukommen.

Hindernisse überwinden

Bei unserem zweiten Programm wird ein geschlossenes Labyrinth aufgebaut, dessen Elemente sich ganz zufällig zusammensetzen. Dabei kann es vorkommen, daß "Kollege Computer" im Übereifer den einzigen Weg zum rettenden Ausgang verbaut. Aus diesem Grund wird nach Fertigstellung des Labyrinths ein Probelauf gemacht.
Im Programm haben wir eine Kopie des Labyrinths in dem Feld "LABY" abgelegt. Wie Hänsel und Gretel im Märchenwald Brotkrümel verstreuten, verstreuen wir vom Eingang aus einen Markierungswert in Richtung Ausgang. Kommt nach Ausnutzung aller Gänge keine Verbindung zustande, muß ein neues Labyrinth generiert werden.
Über die Variablen "D1" und "D2" läßt sich je nach Geschmack ein sehr luftiges weites Areal oder aber ein aus vielen Winkeln und Ecken bestehendes Szenarium erstellen. In unserem Programm haben wir die Variable "TICK" als Abbruchkriterium bei der Suche nach einem Ausgang festgelegt. Gibt es keine Verbindung zwischen Ein- und Ausgang, erzeugt der CPC ein neues Labyrinth. Alternativ dazu könnte man natürlich auch zu härteren Maßnahmen greifen und kurzentschlossen ein paar Mauern durchbrechen. Die vorgestellte Lösung versteht sich auch nur als Anregung und Einstiegsmodell für eigene Labyrinthe.

Variable Gestaltung

Natürlich empfiehlt es sich, die Matrizen errechneter brauchbarer Labyrinthe in einer Datei auf Diskette abzuspeichern. Bei Verwendung der voreingestellten Werte für "D1" und "D2" ist es bei über 100 Testläufen kein einziges Mal vorgekommen, daß Ein- und Aus-

gang keine Verbindung zueinander gehabt hätten. Wem die abschließende Prüfroutine zu bummelig ist, der kann sie bei dieser Einstellung getrost entfernen.

Denkanstöße

Nachdem wir nun das Gangbare im Rahmen zweidimensionaler Labyrinthe vorgestellt haben, wollen wir zu weiteren Experimenten ermuntern. Der Urtyp aller Labyrinthe findet sich wohl unzweifelhaft im sagenumwobenen Labyrinth des Königs Minos von Kreta. König Minos war der Sage nach ein Sohn des Zeus und der Europa. Als König von Kreta soll er in einer schwachen Stunde einen von Poseidon gesandten Stier nicht zum Opfer gebracht, sondern zurückbehalten haben. Die Rache folgte natürlich auf dem Fuße. Seine holde ihm angetraute Pasiphae betrog ihn ausgerechnet mit Poseidons Stier und gebar aus dieser Verbindung den Minotaurus. Den wiederum sperrte Minos in ein steinernes Labyrinth, das er vom genialen Konstrukteur Daedalos bauen ließ (genau, dem Vater von Ikaros!). In das Labyrinth des Minotaurus wurden, so die Sage, jährlich sieben Jungfrauen und sieben Jünglinge hineingeworfen. Dem Spuk wurde erst ein Ende bereitet, als Theseus in das Labyrinth eindrang und den Minotaurus – ein Mischwesen mit dem Körper eines Menschen und dem Kopf eines Stieres – erlegte.
Werden Sie jetzt bitte nicht ungeduldig, denn: Unser kleiner Ausflug in die griechische Mythologie ist kein reiner Selbstzweck – schon sind wir wieder bei unseren Labyrinthen!

Fantastische Vergangenheit

Da Theseus, wie die Sage berichtet, seinen Weg ins Labyrinth hinein mit Hilfe eines abgewickelten Fadens markiert hatte, fand er nach Erledigung des Problems Minotaurus auch wieder hinaus. Diesen Faden, der unserer "Markierungsspur" im zweiten Labyrinthprogramm nicht unähnlich ist, hatte Ariadne, die Tochter des Minos, am Eingang zum Labyrinth befestigt. Er hat unter der Bezeichnung "Ariadnefaden" Eingang in Literatur und Sprache gefunden.
Einige Gelehrte[2] haben sich nun Gedanken darüber gemacht, warum es denn unbedingt ein Faden sein mußte, und nicht einfache in Stein oder Boden gezeichnete Markierungen genügten.
Auch die "Hänsel und Gretel"-Methode wäre für ein normales zweidimensionales Labyrinth völlig ausreichend gewesen, und an Drachmen soll es Theseus ja nicht gemangelt haben.
Der einzig logische Grund für die Verwendung eines Fadens zur Standortbestimmung scheint in dem Wesen des Labyrinths begründet zu sein. Wenn es eben nicht nur aus rechts, links oder geradeaus verlaufenden Gängen bestanden hätte, dann würde eine derartige "Lebenslinie" Sinn machen.

Mehrspurig denken

Bei einem dreidimensionalem Labyrinth wäre ein Faden in der Tat die einzig sinnvolle Orientierungshilfe. Ausgelegte Münzen, Markierungen oder aber auch Linsen in Anleihe an deutsche Märchen hätten in diesem Fall bei König Minos nur zu Lachkrämpfen geführt.
Aber auch für dreidimensionale Labyrinthe läßt sich ein sehr einfacher Fluchtalgorithmus entwerfen, der ohne Ariadne- oder sonstige Fäden auskommt.
Von der Datenstruktur her sind die sogenannte "Depth-First-Search" oder auch die "Backtrack"-Methode interessant. Bei "Depth-First Search" versucht man möglichst tief in ein Labyrinth hineinzugehen, ohne Abzweigungen zu benutzen. Bei der "Backtrack"-Methode tritt die schon erwähnte Spurverfolgung in Aktion.
Vom Eintritt in den Irrgarten an hält man sich unablässig an der rechten Außenwand. Bei Abzweigungen folgt man entsprechend der abzweigenden Wand. In einer Sackgasse dreht man sich am Ende links herum und folgt weiter der rechten Seite.
Beherzt man diese Regel, wird man zwar nicht unbedingt den kürzesten, aber auf jeden Fall einen möglichen Weg heraus finden, zumindest in zweidimensionalen Labyrinthen.
Nur Labyrinthe, die einen geschlossenen Kreis ohne Öffnung bilden, trotzen dieser einfachen Fluchtmethode.
In dreidimensionalen Labyrinthen nun ist diese einfache Regel nur um eine Kleinigkeit zu ergänzen.
Gänge, die nach oben oder unten führen, werden mit einer Richtungszahl versehen. Ebenso Gänge in Nord-Süd- und Ost-West-Richtung.

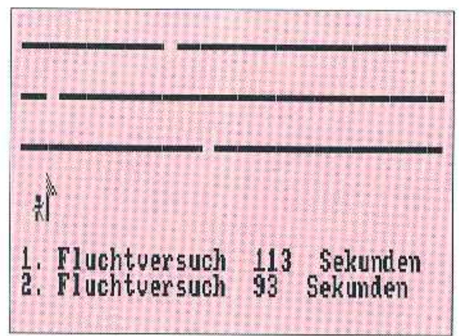
Richtung	Richtungszahl
Oben-Unten	1
Nord-Süd	2
Ost-West	3

Ariadne-Ersatz

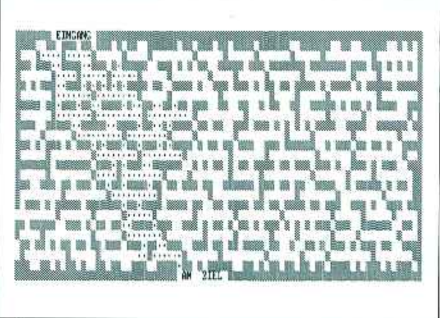
Trifft man aus Richtung 1 kommend nun auf eine Kreuzung, verläßt man sie in Richtung 2. Aus Richtung 2 kommend geht man in Richtung 3, und aus 3 kommend in Richtung 1.
Beherzt man diese Regel in Verbindung mit dem vorher Gesagten, wird kein Gang zweimal durchlaufen. Man darf dann ziemlich sicher sein, auch aus einem dreidimensionalen Labyrinth irgendwann einmal zu entkommen.

Ulrich Schmitz/sz

Literatur:
[1] *Gerd Kebschull: Computer-Knobeleien, Heise Verlag*
[2] *A.K.Dewdney: Im Labyrinth des Minotaurus, Spektrum der Wissenschaft, Sammelausgabe Computer-Kurzweil III*
[3] *A.K.Dewdney: Robotropolis, Spektrum der Wissenschaft, Sammelausgabe ComputeKurzweil II*
[4] *Ralf Grafe: Der Faden der Ariadne, CPC-Amstrad International 10/11 91*



Ergebnis des ersten Programms: die Figur hat ihren Weg durch die Stockwerke gefunden



Dieses vom zweiten Programm erzeugte Zufallslabyrinth war gangbar: Der CPC hat den Ausweg gefunden

```
100 REM * Das Programm demonstriert die *  [1554]
110 REM * Berechnung des optimalen Wegs *  [2378]
120 REM * aus einem computererzeugten   *  [2554]
130 REM * Gangsystem heraus.            *  [2990]
140 REM * (c)1991 U.Schmitz & CPC Int.  *  [2084]
150 DIM TOR(18)                            [659]
160 MODE 2: TIMER = (INT(TIME/300))        [1700]
170 FOR I = 1 TO 7                         [447]
180 FOR J = 1 TO 80                        [770]
200 LOCATE J,I*2+2:PRINT CHR$(208);        [1700]
210 NEXT J                                 [370]
220 TOR(I*2+2)=INT(RND*79+1)               [1563]
230 TOR=TOR(I*2+2)                         [844]
240 LOCATE TOR,I*2+2:PRINT " "             [2110]
260 NEXT I                                 [375]
270 ZEIT = TIMER                           [875]
280 Y=3:X=1                                [490]
290 IF X=1 THEN VORW=1                     [724]
295 IF X=80 THEN VORW=0                    [1191]
300 IF VORW=1 THEN X=X+1 ELSE X=X-1        [840]
310 FOR I = 1 TO 10                        [315]
320 NEXT I                                 [375]
330 IF X=TOR(Y+1) THEN Y=Y+2: IF Y=17 THEN [1724]
 420
340 LOCATE X,Y                             [672]
350 N=N+1: IF N > 4 THEN N = 1             [1341]
360 PRINT CHR$(247+N)                      [983]
370 FOR W = 1 TO 250 : NEXT W              [707]
380 LOCATE X,Y:PRINT " "                   [747]
400 GOTO 290                               [411]
420 LOCATE 1,20                            [732]
430 TIMER = (INT(TIME/300))                [1698]
440 PRINT "1. Fluchtversuch ";TIMER-ZEIT;" [4541]
 Sekunden"
450 REM Jetzt mit etwas mehr Power         [2739]
460 DEFINT X,Y                             [556]
470 ZEIT = TIMER                           [875]
480 Y=1:EPS=1:X=0:Y=Y+2                    [837]
520 X=X+EPS                                [1110]
530 IF X=0 THEN EPS=1                      [556]
540 IF X=80 THEN EPS=-1                    [1085]
550 IF X=TOR(Y+1) THEN Y=Y+2:IF TOR(Y+1)>X [5071]
 THEN EPS=1 ELSE EPS=-1:IF Y=17 THEN 630:E
LSE GOTO 550
560 LOCATE X,Y                             [672]
570 N=N+1: IF N > 4 THEN N = 1             [1341]
580 PRINT CHR$(247+N)                      [983]
590 FOR W = 1 TO 250 : NEXT W              [707]
600 LOCATE X,Y:PRINT " ":GOTO 520          [1110]
630 LOCATE 1,21                            [735]
640 TIMER = (INT(TIME/300))                [1698]
650 PRINT "2. Fluchtversuch ";TIMER-ZEIT;" [4249]
 Sekunden"
660 IF X > 1 THEN X = X -1 ELSE 740        [1316]
670 LOCATE X,Y                             [672]
680 N=N+1: IF N > 4 THEN N = 1             [1341]
690 PRINT CHR$(247+N)                      [983]
700 FOR W = 1 TO 250 : NEXT W              [707]
710 LOCATE X,Y:PRINT " ":GOTO 660          [1082]
740 LOCATE X,Y                             [672]
750 PRINT CHR$(250)                        [854]
760 FOR W = 1 TO 250: NEXT W               [707]
770 LOCATE X,Y:PRINT " "                   [747]
790 LOCATE X,Y+1:PRINT CHR$(250)           [1251]
810 FOR W = 1 TO 250: NEXT W               [707]
820 LOCATE X,Y+1:PRINT " "                 [856]
840 LOCATE X+1,Y+1:PRINT CHR$(250)         [2085]
860 LOCATE X+2,Y:PRINT CHR$(223)           [2057]
880 LOCATE X+2,Y+1:PRINT CHR$(211)         [1099]
900 LOCATE 1,1:END                         [707]
```

```
100 REM * Labyrinthmodul f. Rollenspiel *  [2841]
110 REM * Generiert ein 2-D-Labyrinth   *  [2301]
120 REM * und testet es auf vorhandene  *  [2374]
130 REM * Durchgaenge sowie Fluchtmoeg- *  [2139]
140 REM * lichkeiten                    *  [1267]
150 REM * (c)1991 U.Schmitz & CPC-Int.  *  [2230]
160 DIM LABY(80,25)                        [588]
170 FOR I = 1 TO 25                        [312]
180  FOR X = 1 TO 80                       [789]
190   LABY(X,I) = 0                        [562]
200  NEXT X                                [356]
210 NEXT I                                 [375]
220 MODE 2                                 [513]
240 D1 = 6:REM Labyrinthdichte bestimmen   [2363]
260 D2 = 6:REM Dichte der Querstreben      [1172]
270 REM * Labyrinthrahmen zeichnen         [3284]
280 FOR X = 1 TO 24                        [765]
300 LOCATE 1,X:PRINT CHR$(127);            [1643]
310 LABY (1,X) = 1                         [794]
320 NEXT X                                 [356]
330 FOR X = 1 TO 80                        [789]
350 LOCATE X,1:PRINT CHR$(127);            [1256]
360 LABY(X,1) = 1                          [370]
370 NEXT X                                 [356]
380 FOR X = 1 TO 80                        [789]
400 LOCATE X,25:PRINT CHR$(127);           [1706]
410 LABY (X,25)=1                          [320]
420 NEXT X                                 [356]
430 FOR X = 1 TO 24                        [765]
450 LOCATE 80,X:PRINT CHR$(127);           [1469]
460 LABY (80,X) = 1                        [653]
470 NEXT X                                 [356]
480 REM * Waagerechte Balken einziehen     [1227]
490 FOR P = 2 TO 24 STEP 2                 [782]
500 ZU = 0                                 [611]
510 FOR I = 1 TO 79                        [326]
520  IF ZU > 0 THEN 550                    [1140]
530  IF ZU = 0 THEN ZU = -1 : GOTO 590     [1376]
540  ZU = INT(D1*RND(1)+2)                 [2514]
550  LOCATE I,P                            [737]
560  ZU = ZU - 1                           [1066]
570  PRINT CHR$(127);                      [1325]
580  LABY(I,P) = 1                         [473]
590  NEXT I                                [375]
600 NEXT P                                 [364]
610 REM * Senkrechte Zwischenbalken        [1896]
620 ZU = 4                                 [623]
630 FOR P= 2 TO 24                         [665]
640  FOR I = 1 TO 79                       [326]
650   IF ZU = 0 THEN LOCATE I,P: PRINT CHR [3198]
$(32);: ZU = INT(D2*RND(1)+3):LABY(I,P)=0
660   ZU = ZU - 1                          [1066]
670  NEXT I                                [375]
680 NEXT P                                 [364]
690 REM * Sperrwaende aufstellen           [640]
700 ZU = 4                                 [623]
710 FOR P= 3 TO 23 STEP 2                  [1579]
720  FOR I = 1 TO 79                       [326]
730   IF ZU = 0 THEN LOCATE I,P: PRINT CHR [3468]
$(127);: ZU = INT(D2*RND(1)+5) : LABY(I,P)
 = 1
740   ZU = ZU - 1                          [1066]
750  NEXT I                                [375]
760 NEXT P                                 [364]
770 REM * Ein- und Ausgaenge festlegen     [2917]
780 Xx = INT(70*RND(1))                    [650]
790 Yy = INT(70*RND(1))                    [1574]
800 LOCATE Yy,1:PRINT " EINGANG "          [1648]
820 FOR E = 0 TO 8                         [884]
830  LABY (Yy + E, 1) = 11                 [212]
840 NEXT E                                 [379]
850 LOCATE Xx,25:PRINT " AUSGANG "         [2806]
870 FOR A = 0 TO 8                         [756]
880  LABY (Xx + A, 25) = 99                [486]
890 NEXT A                                 [383]
900 REM * Probelauf:  Gibt es eine Verbind [2544]
ung zwischen Ein- und Ausgang?
910 REM * 1 = Stein, 0 = freies Feld, 2 =  [3656]
Pruefwert
920 REM * 99 = Ausgang, 11 = Eingang       [1275]
930 PRUEFUNG = 1                           [567]
940 TICK = 0                               [586]
950 WHILE PRUEFUNG = 1                     [1267]
960 TICK = TICK + 1                        [1516]
970  FOR X = 2 TO 79                       [628]
980   FOR Y = 1 TO 24 : REM Alle Zeilen    [1761]

990    IF (LABY(X,Y) = 11 AND LABY(X,Y+1)  [3971]
= 0) THEN LABY(X,Y+1) = 2
1000      IF (LABY(X,Y) = 2) THEN 1020     [1905]
1010      GOTO 1070                        [317]
1020      IF LABY(X+1,Y)=0 THEN LABY(X+1,Y) [2739]
=2:LOCATE X+1,Y:PRINT CHR$(144)
1030      IF LABY(X-1,Y)=0 THEN LABY(X-1,Y) [4115]
=2:LOCATE X-1,Y:PRINT CHR$(144)
1040      IF LABY(X,Y+1)=0 THEN LABY(X,Y+1) [1794]
=2:LOCATE X,Y+1:PRINT CHR$(144)
1050      IF LABY(X,Y-1)=0 THEN LABY(X,Y-1) [4040]
=2:LOCATE X,Y-1:PRINT CHR$(144)
1060      IF LABY(X,Y+1)=99 THEN PRUEFUNG=0 [2955]
:Y=25:X=80
1070    NEXT Y                             [359]
1080  NEXT X                               [356]
1090 WEND                                  [390]
1100 IF (TICK > 20) THEN 170 : REM Labyrin [4577]
th hat keinen gangbaren Ausweg
1110 LOCATE Xx,25:PRINT " AM  ZIEL ";:LOCA [4226]
TE Yy,1
1140 END                                   [110]
```

Was der CPC alles kann

Demoprogramme auf dem CPC

In der sogenannten Szene ist es gang und gäbe, daß jeder, der etwas auf sich hält, eine Demo schreibt. Wieviel Arbeit in so einer Demo steckt und was es alles an Demos für den CPC gibt, wollen wir Ihnen aufzeigen.

Dieser Artikel soll einen Einblick in die Demos der internationalen CPC-Szene geben.
Eine Demo besteht normalerweise aus einer guten Grafik, die das Logo des Programmierers oder ähnliches beinhaltet, einem Scrolltext, der in allen möglichen Varianten über den Bildschirm gleitet, sowie aus Sound und Rastern. In den meisten Fällen sind die Demos im Overscan-Modus, sprich in einem speziellen Grafikmodus, der den ganzen Bildschirm ausnutzt, geschrieben. Wer wirklich gute Demos machen will, muß über sehr viel Wissen in Sachen CPC-Programmierung verfügen, zumal jeder Demoschreiber bemüht sein sollte, so wenig Betriebssystemroutinen wie möglich zu benutzen.
An einer guten Demo wie zum Beispiel The Demo, Terrific-Demo Stage 1, BSC Megademo sowie der BTA-Demo 1 und vielen anderen sitzen der oder die Programmierer mitunter ein ganzes Jahr. Die Demo wird ja neben Schule oder Beruf geschrieben.
Das größte Problem der Demoschreiber ist es, die nötigen Ideen für einen neuen Part zu finden. BSC zum Beispiel hatte nicht viele Ideen, und das verzögerte natürlich das Erscheinen der Megademo von ihm ebenfalls. Auch die Motivationen sind von Fall zu Fall unterschiedlich. Während die einen eine Demo schreiben, um die ASM-Democompetition zu gewinnen, schreibt der andere Demos, um seine Programmierkunst zu beweisen und auch die Fähigkeiten seines Rechners demonstrieren zu können. Es gibt aber auch Leute, die sich ihr Taschengeld dadurch aufbessern, daß sie für andere, die nicht in Assembler programmieren können, das Demowriting übernehmen. Einer der wichtigsten Gründe ist jedoch, daß man neue Kontakte knüpfen kann. Das bestätigt schon die Antwort von BSC auf die Frage, warum er denn Demos schreiben würde: "Damit ich Kontakte zu anderen Demoprogrammierern finde, also zur Szene."
Die Qualität der Demos ist sehr unterschiedlich – die Programmierung ebenfalls. Nach wie vor kommen immer noch sehr gute Demos heraus, wo man nur noch ins Staunen und Schwärmen gerät.
Die Scrolltexte der Demos, egal ob aus Deutschland oder Frankreich, sind mittlerweile fast nur noch in Englisch, da so die Verständigung international gewährleistet ist.
Wer jetzt meint, er programmiert unter BASIC eine Demo, der wird herb enttäuscht werden. Die Mindestanforderung der Szene ist Assembler. Aber jetzt genug hiervon, schauen wir uns doch erst einmal eine Demo an:

The Demo 4.0

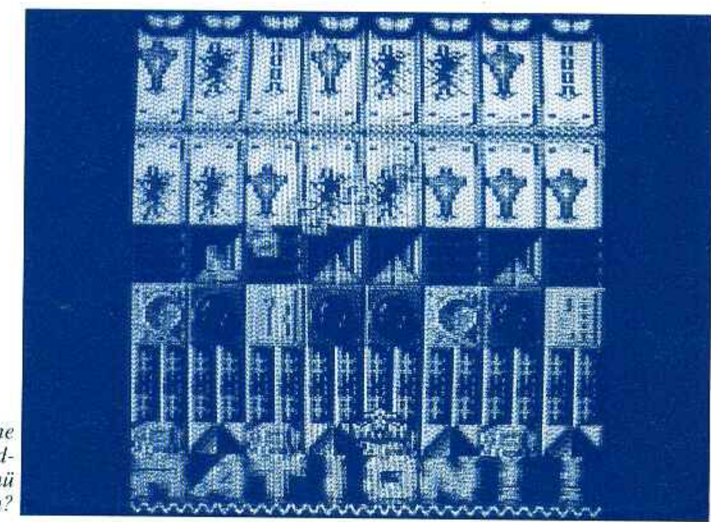
Coding: Logon System
The Demo gehört zu den besten Demos, die es je für den CPC gab (Gegendemos sind in Arbeit – Chain-Demo, Paradise Demo). Nach einer kurzen Begrüßung wird das Menü geladen – mit Musik **während** des Ladevorgangs! Nach einer entsprechenden Ladezeit (zirka eine Minute) präsentiert sich dann ein Menü, wobei im Hintergrund ein vom Atari ST übernommener Sound abgespielt wird.
In diesem Menü, das einem bekannten Spiel recht ähnlich sieht, können nun die einzelnen Demoparts mittels eines Raumgleiters abgeschossen werden. Daraufhin werden diese dann geladen.
Übrigens: Drückt man während des Ladens die vier Buchstaben RUBI, so beschleunigt dies die Laderoutine wesentlich, da der Hintergrundsound abgeschaltet ist.
Weil diese Demo ganze zwei Diskettenseiten in Anspruch nimmt, kommt es natürlich ab und zu auch mal vor, daß die Diskette umgedreht werden muß. Um Ihnen dies anzuzeigen, wurden extra noch zwei TURN-DISC-Parts geschrieben.

"Damit ich Kontakte zu anderen Demoprogrammierern finde, also zur Szene."

Die einzelnen Parts in "Der Demo" wurden von den verschiedenen Logon-Crew-Members geschrieben. So gibt es einen 3D-SCROLL-PART, in welchem sich ein 3D-Scroll präsentiert. Insgesamt sind zwei Parts vorhanden, die nicht auf jedem CPC laufen. Dies liegt an den verschiedenen CRTC (Videocontrollern) bei den einzelnen Modellen.
Alle Parts zu beschreiben würde sicherlich den Umfang dieses Artikels überschreiten, von daher können wir nur den Rat geben: Schauen Sie sich diese Demo einmal selber an.

Mike Behrendt/rs

Bewertung:
Grafik: 90% Ideen: 93%
Programmierung: 94% Sound: 96%
Gesamteindruck: 97%


Ist hier eine Ähnlichkeit zu irgendeinem Auswahlmenü festzustellen?


SAM satt: Für den SAM gibt es inzwischen alles, was das Herz begehrt.

Mit 8 Bit, Charme und Melone

SAM, der echte Engländer

In dieser Ausgabe wollen wir Ihnen erstmals 8-Bit-Computer vorstellen, die eigentlich gar nichts mit den Geräten AMSTRAD CPC und PCW zu tun haben. Anfangen wollen wir gleich mit einem Exoten. Dem SAM von Miles Gordon Technology.

Wer bei dem Namen SAM an amerikanische Geheimorganisationen denkt, der liegt gar nicht so verkehrt. Der "Große Bruder" SAM nimmt wirklich diese Stellung ein. Besitzt er doch neben seinen drei Bildschirmmodi mit unterschiedlichen Auflösungen noch einen vierten, der voll ZX-Spectrum-kompatibel ist.
Wie sich bei längerem Arbeiten mit dem SAM herausstellt, wurde auf diese Kompatibilität viel Wert gelegt. Aus Copyright-Gründen konnten jedoch nicht die Original-ROM-Routinen des Speccis benutzt werden.
So kommt es vor, daß nicht jede Software auf dem SAM emuliert werden kann. Mittels Samtape, einer Software für den SAM, und eines Original-Spectrum-Computers ist dies jedoch kein Problem mehr. So speichert man einfach das RAM des Spectrum auf eine Kassette, um es dann auf den SAM zu überspielen. Fertig, die Spectrum-Software läuft nun komplett.

SAM in aller Kürze

Bei dem SAM-Computer handelt es sich um ein futuristisch gestaltetes Gerät, das mit einem Z80-B-Chip, der mit 6 MHz getaktet ist, ausgestattet wurde.
Dementsprechend schnell ist er auch im Vergleich zum CPC, der nur mit 4 MHz läuft.
Als ASIC ist ein VLSI VGT-200 Gate Array eingebaut. Seine Aufgaben liegen im Management des Speichers sowie in der Grafikverwaltung. Ebenfalls kümmert er sich um die IO-Verwaltung.
Die Grafik wird von dem Motorola-MC-1377P-Videochip verwaltet.
Für den äußerst guten Sound des SAM ist der Philips SAA-1099-Soundchip zuständig. Er bietet einen Sechskanalsound mit einem Tonvolumen von vollen acht Oktaven.
Wahlweise kann der SAM an einen Fernseher mit normalem Antenneneingang oder aber über ein Scart-Kabel an einen Computer-Monitor (RGB) angeschlossen werden.
Ebenso wie der CPC kann der SAM mit einem Kassetten- oder mit bis zu zwei 3,5"-Diskettenlaufwerken arbeiten. Eine Diskette hat hierbei eine Kapazität von 780 kByte.
Ansonsten bietet der SAM an seiner Rückseite noch folgende Anschlüsse und Tasten:

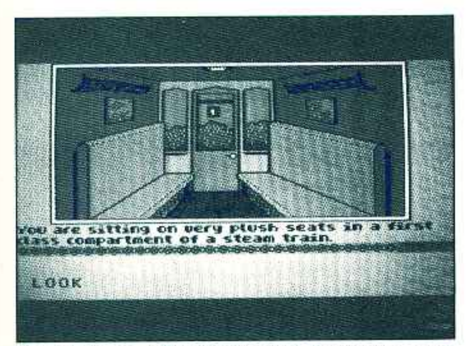
- einen Reset-Taster, dem per Software jedoch noch andere Funktionen zugewiesen werden können,
- zwei Midi-Anschlüsse, die auch zur Kommunikation zwischen zwei Rechnern eingesetzt werden können,
- einen Joystick- sowie einen Mausanschluß,
- ähnlich wie beim CPC einen Expansion-Port,
- Anschluß für Kassettenrecorder sowie für einen Lightpen,
- einen An-/Aus-Schalter,
- einen Scart-Anschluß sowie
- einen Steckverbinder für das Netzteil.

Der SAM an sich hat von Haus aus eine Speicherkapazität von 256 kByte. Intern läßt er sich jedoch auf 512 kByte und extern sogar auf 1 MByte aufrüsten. Ebenfalls ist der SAM mit einem 3,5"-Laufwerk ausgerüstet, das einfach von vorne in den Rechner eingesteckt wird. Ebenso wird auch mit einem eventuell nachträglich einzubauenden Zweitlaufwerk verfahren.
Bei der Floppy handelt es sich um ein Citizen 3,5"-Slimline-Laufwerk.

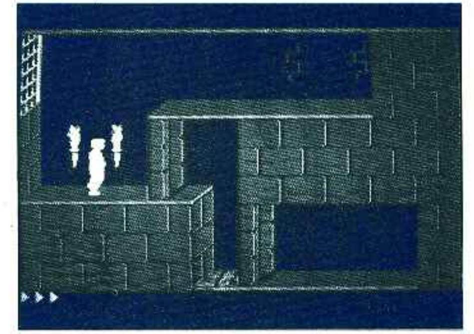
Diskettenverwaltung

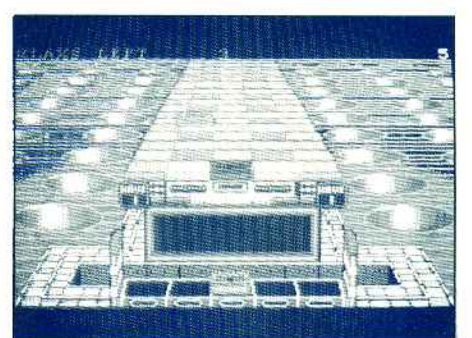
Das Diskettenformat kann mit dem CPC und entsprechenden Hilfsmitteln wie zum Beispiel Dicology analysiert werden. Die beidseitig benutzten Disketten werden mit 80 Spuren pro Seite formatiert. Jede Spur enthält zehn Sektoren, die eine Größe von 512 Byte haben. Pro Sektor können jedoch nur 510

Die Soft- und Hardware rund um den SAM wurde uns freundlicherweise von der Firma Erich Reitemann, Füllenbachstraße 11, 4000 Düsseldorf 30, zur Verfügung gestellt.



Enid Blytons "Fünf Freunde" bestreiten auch auf dem SAM so manches Abenteuer.


Wer Prince of Persia auf dem CPC kennt, wird von der SAM-Version noch mehr begeistert sein.


Die Umsetzung von Klax ist leider nicht so gelungen. Wir ziehen die CPC-Version vor.

Byte genutzt werden, da die letzten 2 Byte vom DOS als Zeiger auf den nächsten Datensektor genutzt werden. Die ersten vier Tracks enthalten das Inhaltsverzeichnis der Diskette.

Das SAM-BASIC ist äußerst komfortabel und leistungsfähig. So ist die Länge eines Programms nur von dem vorhandenen Speicher abhängig.

Zeilennummern können von 1 bis 61439 reichen, wobei jede Zeile mit bis zu 127 Statements belegt werden kann. Strings können bis zu 64 kByte lang sein, und Arrays nutzen den gesamten Speicher aus.

Neben den Standard-BASIC-Befehlen findet man noch Befehle für Funktionen und Prozeduren, wie sie eigentlich nur von anderen Hochsprachen wie zum Beispiel Pascal benutzt werden. Trotzdem ist das BASIC voll zeilenorientiert. Auch die Befehle PEEK und POKE sind im BASIC enthalten.

Interessant sind auch die vier verschiedenen Bildschirmmodi.

Mode 1 arbeitet mit einer Auflösung von 256x192 Pixeln, wobei 16 aus 128 Farben gleichzeitig benutzt werden können. Auf dem Bildschirm können 32 Zeichen vertikal und 24 Zeichen horizontal (im weiteren mit Cells benannt) dargestellt werden.

Hierin unterscheidet sich der Bildschirmmodus 2. Es können 32x192 Cells dargestellt werden.

Der dritte Modus arbeitet mit einer Auflösung von 512x192 Pixeln, wobei hier nur vier der 128 Farben dargestellt werden können. Modus 4 liefert wiederum, bei einer Auflösung von 256x192 Pixeln, 16 aus 128 Farben.

Wem die umfangreichen Funktionen des SAM-BASIC noch nicht genügen, der kann zusätzlich noch eine Software mit dem Namen MASTER-BASIC erwerben. Hier werden einige Original-SAM-Routinen in der Geschwindigkeit optimiert sowie einige neue hinzugefügt.

Software für den SAM

Auch wenn der SAM in deutschen Landen noch recht unbekannt ist, gibt es aus England mehr als genug Software für dieses Gerät. Hier nur allein die Soft- und Hardware, die uns zum Testen vorlag:

Spiele
Klax (bei CPC besser)
Mindgames 2
Multi Pack 1
Prince of Persia (besser als auf CPC)
The Famous Five 1 (Fünf Freunde...)

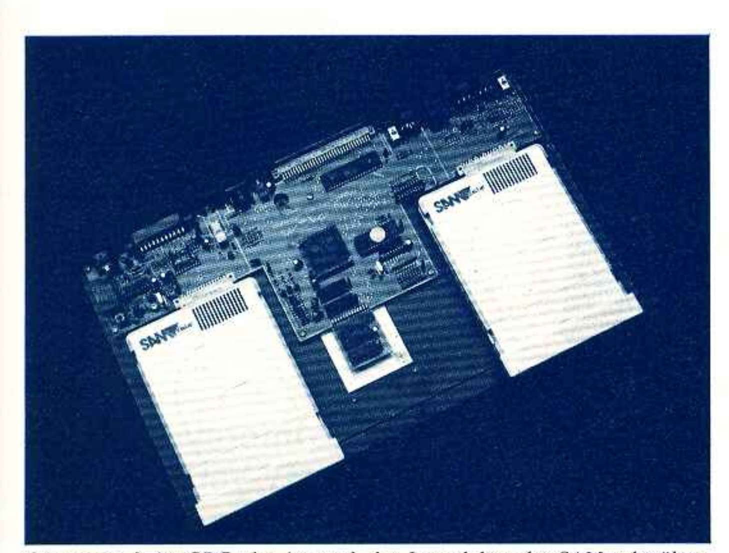
Anwendungen
Comet Assembler
MasterBASIC – BASIC-Erweiterung
MasterDOS – SAM-DOS-Erweiterung
Primary Maths One – Lernsoftware
SAMTape – Spectrum-Software-Emulator

Hardware
Maus Interface
RS232-Schnittstelle

Daß der SAM sich in England weit verbreitet hat, beweist allein schon die Tatsache, daß es eine Diskettenzeitschrift sowie einige User-Clubs für den SAM gibt. Ja, selbst Demos wurden schon auf ihm programmiert.

Ralf Schößler

Das Keyboard (siehe Abbildung) wurde vom Musikhaus Holzapfel, Stad 23, 3440 Eschwege, entliehen.


Genau wie beim CPC-plus ist auch das Innenleben des SAM sehr übersichtlich.


Mit zwei Strippen, einem Keyboard und dem SAM MIDI Sequencer läßt sich so mancher heiße Sound bewerkstelligen.

Kleinanzeigen

Biete Software

PD-Software –,65 bis 2,–
Für IBM/Kompat. Kat.-Disk. gratis.
M. Karbach, Remscheider Str. 28,
5650 Solingen 1 G

Prolotto V91 (IBM PC/XT/AT), starkes Lottoprogramm zum erm. ausw. von VEW, Voll, Normallotto, versch. Analyseoperationen, 3,5, 5,25. DM 129,– inkl. MWSt. + Versand, Best (Nachnahme): 06144/42765 G

Für JOYCE: Korrigierprogr. Pro Spell, dBase II, für dBase: Genealogie und LIT.-Verwaltung, für BASIC: Notizblock und Datenverwaltung, 2 Flugsimulat., Handbücher, Wordstar 3, Turbo Pascal, Joyceführer von DATA BECKER, Tel.: 04735/480

SUPER-LYNX Versand Oestereich - - Jetzt endlich mit CPC-Software, Katalog kostenlos, 0209/207222, Titel a. Disk: James Pond Coll. 64,90 DM, Kass. 39,90 bzw. 49,90 DM, Tel. 0209/207222 ab 18 Uhr G

cpc & joyce Public-Domain-Disks
Info gegen 2,– DM in Briefmarken anfordern: **PDI**, Postfach 11 18, D-6464 Linsengericht
8000 PD & Shareware auf Lager ab DM 0,65! G

KATALOGDISKETTE 5,25" KOSTENLOS, SONDERANGEBOT - DER PC-KAUFMANN für nur DM 685,–
EDV COMPUTER-PD EXPRESS
Willi Stern, Kennedystr. 38,
8039 Puchheim,
Tel. 089-8002545
FAX: 089-808912 G

Biete Hardware

6128 + Dobb. X-LW+XDDOS + Speichererw. + Software + Lit., auch einzeln, VB 499,–, Tel. 02196/92580

CPC 464 Grünmon., Farb-Modulator, Vortex-Doppelfloppy, CP/M, Joyst., Para 3.0, Literatur, 950,00 DM. P. Helfgen, 06842/6834

BTX-Modul für CPC 6128 neuw. Tel. 07332/6956

CPC 464 + GT, 65 + DDI + Literatur + Software DM 300,–, Tel. 06201/23029

CPC 464 Grünmonitor mit Speichererweiterung 64 kB DM 210,–, Schenke, W-6921 Epfenbach, Tel. 07263-5597

CPC 6128 m. Farbmonitor u. Spiele, Tel. 07426/2858 ab 18.00 Uhr

CPC 464, Farbmonitor; DDI - 1 Diskettenlaufwerk, NLQ401 Drucker, 2 Joysticks, Disketten, Handbücher, VB 780,– DM,
Tel: 08621/61920

Suche Software

Suche die CPC-Hefte 3-12/1985, Hefte 4-12/86 u. Heft 12/88
P. Czapka,
6000 Frankfurt/Main,
Postfach 500749

Suche CPC-Sonderhefte 1,2 u. 4
Tel. 07022/51680,
G. Derscheid

Suche Lottozahlenvergleichsprogramm, meine Zahlen sind gespeichert, aktuelle werden eingegeben, für PC bevorzugt, aber auch 6128. Peter Schorr, Zur Schwedenschanz 1, 8800 Ansbach

Suche Hardware

MP-1/MP-2 auch def. 07128/710

JOYCE-SCHNITTSTELLE, RS 232, kostengünstig gesucht, Telefon 030-344 47 77

Verschiedenes

DISKETTE: 3", 10 Stck. DM 63,–
FARBB.: DMP 9,–/JOYCE 12,– dto. rot, blau o. grün DM 14,–/NLQ 401 9,–/
ETIKETTEN 89x36 mm, 400 Stck. DM 7,50, INFO ANFORDERN!
W. KUHN, EDV-Zubehör, Hessenstr. 7, 6340 Dillenburg 2, Tel./Fax: 0 27 71/32688, BTX: *KUHN# G

Suche Schneider-BTX-Modul und anderes Zubehör für die BTX-Anwendung. D. Seidel, PST 03-08, O-6101 Einhausen

Club

Der CPC-Userclub ist da! Überregional und unabhängig! Für alle CPC-Rechner bieten wir z.B. mtl. eine Clubzeitschrift. unverb. Info über alle Leistungen gegen 0,60 Porto von R. Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal, Stichwort CPC

Die P.D.U.G. hat den Softwarepool für die CPC- und PCW-Serie um ca. 30 MB an PD-Programmen erweitern können. Jeder kann ein kostenloses Info gegen 1,60 DM Rückporto bei uns anfordern. Die Aktivitäten gehen von einer Tauschbörse bis zu Sammelbestellung für Festplatten u.v.a. mehr.
P.D.V.G., Postfach, 6464 Altenhaßlau

CPC-POWER INTERNATIONAL 9/91
Anwenderorientierte, 30 Seiten starke Fanzine für alle CPCs! In Heft 9: CPC AI-Personaliy, Marktübersicht, Turrican II - Test, Infos u.v.m. nur 6,– DM! Scheck oder bar an CPC-POWER, Postfach 501132, 5000 Köln 50

Händlerverzeichnis

Berlin

Köln

Löhne/Ostwestfalen

Einträge möglich mindestens 6 x innerhalb eines Insertionsjahres.

Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Nähere Informationen: DMV-Verlag Sylvia Stephani Telefon (0 56 51) 8 09-3 80

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur (verantw.)
Peter Schmitz (sz)
Redaktion
Jörg Gurowski (jg), Ralf Schößler-Niebergall (rs)
Autoren dieser Ausgabe
Mike Behrendt, Günter Born, G. F. A. Day, Rainer Dombrowski, Jan-Eric Duden, Norbert Finke, Gisbert Friege, Thomas Hombert, Andreas Knösel, Markus Kräutner, Mathias Kroll, Andreas Lober, Olaf Matthäi, Oliver Mayer, Klaus Meffert, Petr Potuznik, Ulrich Schmitz, Christian Schuld, Wolfgang Stengel, Wolfgang Träber, Richard Walter, Karl-Heinz Wühr, Claus Weisbrich
Redaktions-Assistenz
Carmen Strube (cs)
Schlußredaktion
Marita Gleim
Bereichsleitung
Matthias Bloß (Redaktion)
Uwe Siebert (Produktion)
Margarete Schenk, Helmut Skoupy (Montage/Reprografie)
Layout
Lars Völke
Fotografie
Klaus Jatho
Fotosatz
Marcus Geppert, Andrea Kloss, Regina Sieberheyn
Montage/Reprografie
Monika Martin, Andrea Herschelmann, Susanne Eckhardt
Werbegestaltung
Mohamed Hawa
Anzeigenleitung
Wolfgang Brill
Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow, Telefon: (0 56 51) 80 93 90
Sylvia Stephani, Telefon (0 56 51) 80 93 80
Karina Ehrlich, Telefon: (0 56 51) 80 93 71
Bernd Heckmann, Telefon: (0 56 51) 80 93 81
Telefax: (0 56 51) 80 94 44
Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg,
Kunaustraße 4a, 2000 Hamburg 65
Leitung: Sylvia Ehrenpfordt
Anzeigenverkauf: Sabine Bindseil
Telefon: (0 40) 6 00 30 75-77, Telefax: (0 40) 6 01 54 75

Anzeigenverkauf für PLZ 6 - 8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigsweg 2c, 8000 München 82
Telefon: (0 89) 4 39 10 87, Telefax: (0 89) 4 39 10 80
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Peter Schätzle,
Hannelore David, Ilona Sehm
Anzeigenverwaltung
Andrea Giese, Beate Kranz
Druckunterlagen-Disposition
Christina Wabra, Telefon: (0 56 51) 80 93 72
Anschrift Verlag/Redaktion
DMV Daten- und Medien-Verlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 8 09–0
Telefax: (0 56 51) 80 93 33
Vertrieb
Verlagsunion Erich Pabel– Arthur Moewig KG (VPM)
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»CPC Amstrad International« erscheint zweimonatlich.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/öS 50,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr. 230 43–608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr. 245 7008

Noch mehr LocoScript

Briefköpfe in allen Größen

Wer mit einer LocoScript-Version ab 2.12 arbeitet, findet im Lieferumfang gleichzeitig auch das Programm LocoChar. Hiermit lassen sich nicht nur eigene Zeichen für den Hausgebrauch definieren.

Einer der großen Nachteile von LocoScript besteht darin, daß man –wie bei einigen anderen Textverarbeitungen auf anderen Systemen – keine Möglichkeit hat, Überschriften in beliebiger Größe aufs Papier zu bringen. Das Beste, was sich aus LocoScript herausholen läßt, sind Großbuchstaben in doppelter Buchstabenbreite. Firmenlogos müssen also im Normalfall mit einem anderen Programm hergestellt werden. Dies allein schreckt schon viele Leser davon ab, etwa einen Geschäftsbrief komplett mit LocoScript zu erstellen. Vielmehr wird weitgehend mit vorgedruckten Bögen gearbeitet.
Nun gehört aber zu LocoScript ein Programm mit dem Namen LocoChar. Mit dessen Hilfe läßt sich dem eben genannten Umstand leicht abhelfen. Daß dies mit etwas Arbeit verbunden ist, muß jedem klar sein. Hat man aber erst einmal einen Briefkopf entworfen, läßt sich dieser immer wieder verwenden.

Was nicht ist, kann noch werden

Da dieser Artikel keine Einführung in das LocoChar-Programm darstellen soll, sollten Sie spätestens jetzt damit anfangen, die Locomotive-Zusatzbroschüre mit der Programmanleitung zu LocoChar zu studieren.
Ist dies geschehen, haben Sie sicherlich gemerkt, daß Sie mit LocoChar ungeahnte Möglichkeiten haben. Mit 16 frei definierbaren Zeichen sind Sie in der Lage, ein vergrößertes Alphabet mit Groß- und Kleinbuchstaben, darüberhinaus noch Zahlen und andere Sonderzeichen herzustellen.
Dies ermöglicht Ihnen zwar immer noch nicht, besonders professionell aussehende Geschäftsbriefköpfe oder persönliches Briefpapier "wie aus dem Satzstudio" auszudrucken. Wie wir Ihnen an einer der zwei Versionen zeigen, werden Sie jedoch in der Lage sein, Ihre eigenen Logos, Designs, Poster oder Notizen jeglicher Art zu gestalten. Die Auswahl und Form sind dabei nur durch Ihre Findigkeit und Fertigkeiten begrenzt.
Der Autor benutzt für Stil eins einfache Blöcke und Dreiecke sowie weitere Formen, um Buchstaben und andere Symbole herzustellen. Die Schlüsselnummern können Sie in der Abbildung "Erste Schritte" entnehmen.

Großbuchstaben, die erste...

Das erste Zeichen *0e* ist das am häufigsten benutzte Zeichen und die Stütze des ganzen Systems. *1e-4e* werden zur Gestaltung der Ecken und Rundungen in den Buchstaben *O, S, D, P, R* und so weiter benötigt. *sa* und *#sa* haben eine begrenzte Anwendung und werden für *B, 8, X, K* benutzt, während *5e* bis *8e, 2a, 2sa, 6a* und *6sa* besondere Schritte in der Herstellung der Schrägseiten in *A, V* und *W* darstellen. *9e* wird zur Erstellung des "harten Leerzeichens" benötigt.
Bei der Ausarbeitung dieser Formen in LocoChar müssen Sie die diagonalen und schrägen Formen mit Vorsicht behandeln, da sich die Matrix nicht ganz so leicht diagonal teilen läßt. Sie werden also die Diagonale jede dritte oder vierte Zeile abstufen müssen. Mit etwas Geduld und Sorgfalt werden Sie aber bald die nötigen Techniken in den Griff bekommen.

Briefköpfe und ähnliches

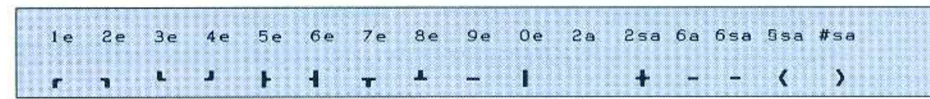
Haben Sie nun alle Formen ausgearbeitet und auf einer Matrix-Datei mit einem neuen Namen in Ihrem System gespeichert, können Sie den Zeichensatz installieren und sich an die Ausarbeitung Ihres ganz privaten Logos machen. Wollen Sie einen Briefkopf anfertigen, müssen Sie mit dem Eröffnen eines Dokuments anfangen, indem Sie die Designs und Buchstaben herstellen. Die besten Effekte werden Sie immer erhalten, wenn Sie "Subscript" mit einem Zeilenabstand von 1/2 und mit acht Zeilen arbeiten.
Die gewählte Buchstabenbreite (Zeichen pro Zoll) ist abhängig von der Länge des Textes. Sowohl ZZ10 als auch ZZ12 liefern gute Ergebnisse. Um den Titel auffallend zu gestalten, versuchen Sie die Fettdruck-Auswahl: ZZ15 und ZZ17 geben eine eher eckige Gestalt, da diese Zeichenanzahl für Rohversionen benutzt wird. Trotzdem können sie in manchen Situationen recht reizvoll sein.
Haben Sie einmal Ihr Design vervollständigt, müssen Sie es speichern. Anschließend läßt es sich in jegliches Dokument einfügen. Vergessen Sie jedoch nicht, daß bei ZZ15 oder ZZ17 das Muster über die Randbegrenzungen Ihres Dokuments gehen kann, was aber ganz normal ist. Versuchen Sie nicht, bei der Wahl der Zeichen pro Zoll PS einzugeben, da dies nie funktionieren wird.

Beim nächsten Mal wird alles anders

Nachdem Sie nun Ihren ersten Versuch hinter sich gebracht haben, werden Sie feststellen, daß hier und da noch so manches verbessert werden könnte. Diese Verbesserungen sollten Sie noch durchführen, um sich dann einem ganz anderen Stil widmen zu können.
Dieser neue Stil arbeitet mit allen sechzehn definierbaren Zeichen und muß in einem gesonderten Zeichensatz untergebracht werden. Er ist angebracht, um Beschriftungen, Namen oder Titel in rechteckige Boxen zu setzen. Der Stil mag nicht jedem von Ihnen zusagen, da mancher ihn für etwas zu modern hält, wir möchten ihn aber dennoch vorstellen.



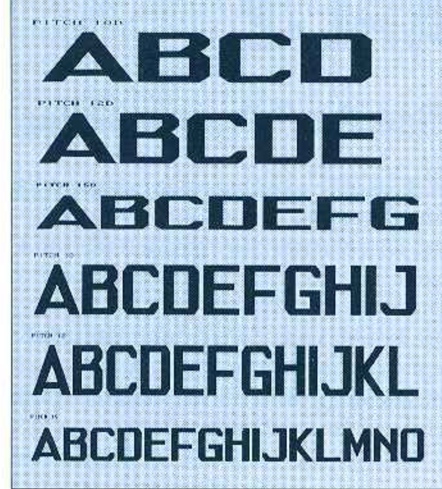
Erste Schritte: "e" steht für die EXTRA-Taste, "a" für ALT und "sa" für SHIFT+ALT



Beim zweiten Stil werden alle sechzehn frei definierbaren Zeichen verwendet

Dieser Stil formt Buchstaben so, wie Sie es in der dritten Abbildung sehen. Hiermit kann man ebenso Zeichen in fast allen Größen gestalten. Das Hauptmerkmal ist das Fehlen von diagonalen Linien, so daß alles eine Art "Deco-Look" annimmt. Die am häufigsten benutzten Zeichen sind in Kombination mit der EXTRA-Taste zu finden, während die Symbole unter *6a* und *6sa* die kurzen Horizontalen sind, die nur für wenige Buchstaben in Frage kommen. *6a* gestaltet auch den Punkt, *4e* das Komma und *2sa* wird schließlich für *Q*, *X* und *4* benutzt. Das "Hart-Leerzeichen" ist in diesem Zeichensatz unter *2a* zu finden. Die Formen unter *sa* und *#sa* sind für *B*, *K*, *X*, *3* und *8* reserviert.
In der Ausarbeitung dieses Zeichensatzes kann die Stärke unter verschiedenen Umständen variiert werden. Etwas Experimentieren wird Sie bei Ihrer Entscheidung unterstützen: Wenn Sie einige Möglichkeiten ausprobiert haben, wissen Sie, was Sie bevorzugen.
Die größte Einschränkung besteht darin, daß die Symbole – außer dem Komma – sowohl horizontal als auch vertikal zentriert werden müssen, so daß sie vollständig miteinander verbunden sind.
Wie der zuvor genannte, arbeitet auch dieser Zeichensatz am besten in "Subscript" mit einem Zeilenabstand von 1/2 und ZZ8. Gute Ergebnisse erhalten Sie auch unter ZZ10 und ZZ12 mit der Fettdruck-Option. Aber auch ZZ15 und ZZ17 sind akzeptabel. Aus technischen Gründen erscheinen Überschriften, in denen jede Zeile mit einem "Hart-Leerzeichen" begonnen und beendet wurde, regelmäßiger.

G.F.A. Day/rs



Stil 1 macht sich in allen Größen gut

HISTORIC EUROPEAN RAILWAYS LTD

Stil 2 bietet von der gewöhnlichen Schrift bis zur Umrandung alles, was das Herz begehrt

APL-Z

Eine Profi-Programmiersprache für den Joyce!

Machen Sie aus Ihrer Joyce eine APL-Maschine – erleben Sie selbst die Faszination einer Programmiersprache aus der Großrechnerwelt. Und das Tollste: Das Gefühl der "großen weiten Computerwelt" ist noch nicht einmal teuer!

Die Entdeckung bahnte sich beim Stöbern in einer gut sortierten Postkiste ("Mailbox") mit Public Domain an, als ich auf eine Datei namens APL-Z.ARC stieß. Nach dem Auspacken des komprimierten Dateipaketes und dem Studium der ziemlich kurzen und die meisten Fragen offenlassenden Dokumentation und ersten wenig ermutigenden Testläufen des Programms auf JOYCE war mir klar: Es handelte sich nicht um irgendeinen Dialekt irgendeiner verbreiteten Programmiersprache, sondern um ein völlig anderes überraschendes Konzept. Da ich keinerlei Verwandtschaft zu BASIC, PASCAL oder auch LOGO entdecken konnte, schien es mir schon aus "computerlinguistischen" Gründen lohnend, APL einmal näher unter die Lupe zu nehmen.
Nach einigen Stunden intensiven Literaturstudiums wußte ich dann etwas mehr über APL: Kenneth Iverson entwickelte in den sechziger Jahren bei IBM eine symbolische Sprache, um komplexe mathematische Formeln aufzuschreiben. Dabei dachte er zunächst gar nicht an eine Programmiersprache im heutigen Sinne – "APL" entstand erst anschließend aus dem von Iverson erfundenen Formalismus.
Die Besonderheit der Programmiersprache APL ist nun, daß sie nicht nur mit einzelnen Zahlen oder Symbolen umgehen kann, sondern die Verarbeitung ganzer Felder von Daten ("Strukturen" wie Vektoren und Matrizen mit beliebigen (!) Dimensionen) auf einmal ermöglicht. So sind in APL-Ausdrücke wie 3 4 5 6 + 10 12 14 16 erlaubt: diese "Vektoraddition" liefert als Ergebnis den Vektor 13 16 19 22. Mit Hilfe von 24 Spezialsymbolen können diese Strukturen auf die verschiedensten Arten manipuliert und verknüpft werden, wobei nicht nur "normale" Rechenoperationen, sondern auch beliebige Auswahl- und Sortiermöglichkeiten, Minimum- und Maximumbildung, Spiegelung und Invertierung, logische Operationen, mathematische Funktionen, Ver- und Entschlüsselung und anderes eingebaut sind.
Dazu paßt die Tatsache, daß APL eine dialogorientierte Sprache ist. Somit werden Ergebnisse sofort am Bildschirm erscheinen, und Prozeduren können ohne umständliches Compilieren schnell ausgetestet werden.

In spannenden Dialogen ...

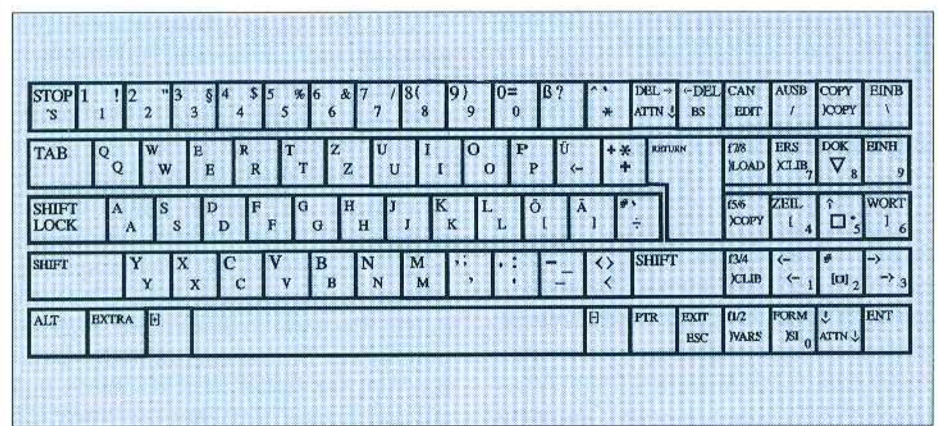
Zum Schreiben von Funktionen enthält APL einen besonderen (das heißt allerdings auch: gewöhnungsbedürftigen) Editor, der mit dem Befehl "Auf-der-Spitze-stehendes-Dreieck Funktionsname" aufgerufen wird; das Listing einer definierten Funktion erhält man darin mit der Tastenfolge "eckige-Klammer-auf Quadrat eckige-Klammer-zu".
Der Aufruf einer Funktion erfolgt mit dem Funktionsnamen wobei die "niladischen" ohne Argument auskommen die "monadischen" Funktionen nur ein Argument (rechts) haben, und die "dyadischen" zwei Argumente brauchen: eins links und eins rechts. Dabei sind zum Teil sogar verschiedene Dimensionen möglich : zum Beispiel ergibt 5 + 1 2 3 den Vektor 6 7 8.
Die Zeilen in einem APL-Programm können unglaublich kompliziert werden, weil man Zuweisungen, die nacheinander ausgeführt werden sollen, in eine Zeile schreiben darf, also mit Zwischenergebnissen weiterrechnen kann. Dabei gilt grundsätzlich:
APL-Zeilen werden von rechts her abgearbeitet!
Auf dieser Grundlage läßt sich nun herrlich mit eigenen Funktionen experimentieren.
Eine Arbeitssitzung in APL beginnt nun typischerweise in einem leeren "workspace", der sich während der Arbeit mit den benötigten Variablen und Funktionen füllen läßt. Für Diskettenzugriffe stehen Systemkommandos zur Verfügung: für Inhaltsverzeichnis Laden und Speichern die Befehle)CLIB)CLOAD und)COPY (für Funktionen *.ACO) beziehungsweise)LIB)LOAD und)SAVE (für komplette Arbeitsräume *.AWS).

... füllen sich die Arbeitsräume

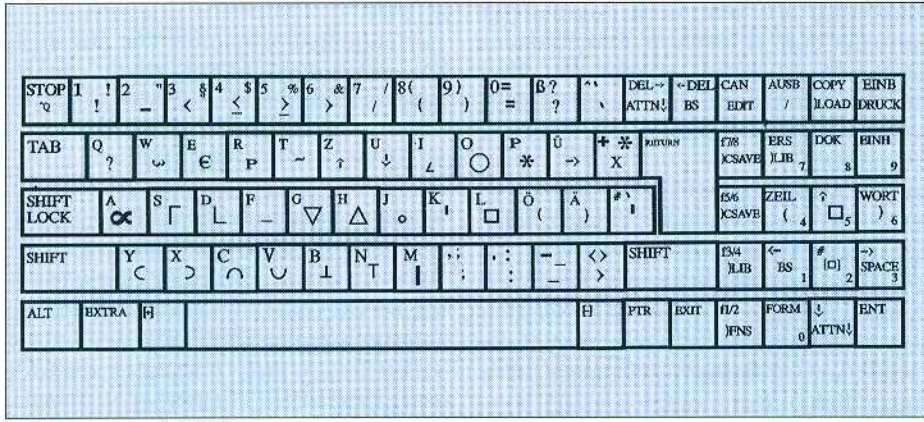
Da die wenigsten Rechner über eine spezielle APL-Tastatur und den dazugehörigen Bildschirmzeichensatz verfügen, verwendet das ursprüngliche Programm APL-Z zwei Tabellen, über die die Ein- und Ausgabe aller Zeichen umgeleitet wird. So erzeugt zum Beispiel die Taste für den großen Buchstaben G den APL-Code für Auf-der-Spitze-stehendes Dreieck.
Wird dieser Code nun von APL ausgegeben, dann erscheint auf dem Bildschirm ein großes G. Der Anwender vor dem Bildschirm sieht also überhaupt nichts von dem auf der Spitze

Mit "Iota 12" erzeugt man auf einen Schlag den Vektor 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12, dieser läßt sich mit dem "links-Pfeil" dem Variablennamen X zuordnen: "X links-Pfeil Iota 12";
"(3 5 4) Rho Iota 60" ergibt eine dreidimensionale Matrix aus drei zweidimensionalen Matrizen zu je fünf Zeilen und vier Spalten, in denen die Zahlen von 1 bis 60 stehen. Auf dem Bildschirm und beim Ausdruck werden die drei Untermatrizen nacheinander dargestellt, jeweils durch eine Leerzeile getrennt; mit "Y links-Pfeil (3 5 4) Rho Iota 60" erhält die Variable Y diese Matrix als Wert zugewiesen.
Umgekehrt hat "Rho Y" als Wert den Strukturvektor von Y, also 3 5 4, wenn Y eine so definierte Matrix ist.
+/ Iota 12 liefert sofort die Summe der Zahlen von 1 bis 12, das heißt, der Vektor 1 2 3 .. 12 wird reduziert auf die Summe 78;
Kreis 5 liefert den Wert von 5 mal PI;
1 Kreis X bedeutet Sinus X
2 Kreis X ist Cosinus X;
A Kreis_mit_Stern B bedeutet Logarithmus von B zur Basis A;
Stern 3 ergibt e hoch 3 (natürliche Exponentialfunktion);
2 Stern 3 ist 8 (nämlich 2 hoch 3);
! 5 ist 5! (= 5 mal 4 mal 3 mal 2 mal 1 =120);
2 ! 5 ist der Binomialkoeffizient 3 über 5 (=10)

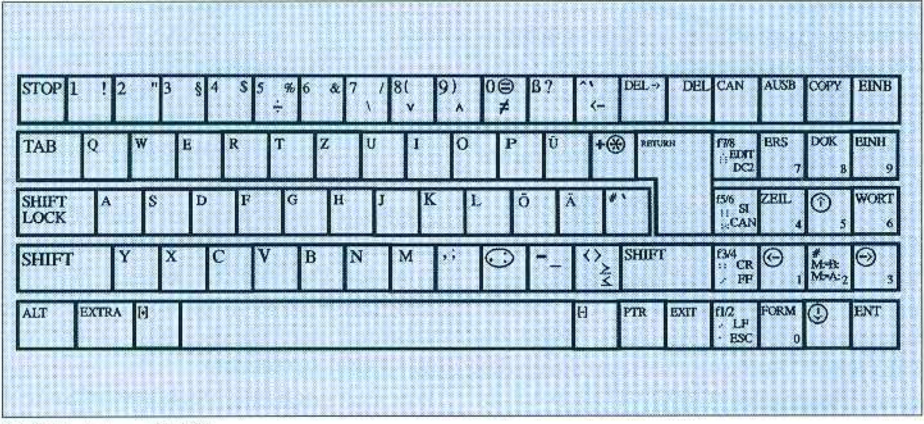
Hier ein paar Kostproben der besonderen Symbole mit denen APL die Verarbeitung von mehrdimensionalen Strukturen am zweidimensionalen Bildschirm ermöglicht:



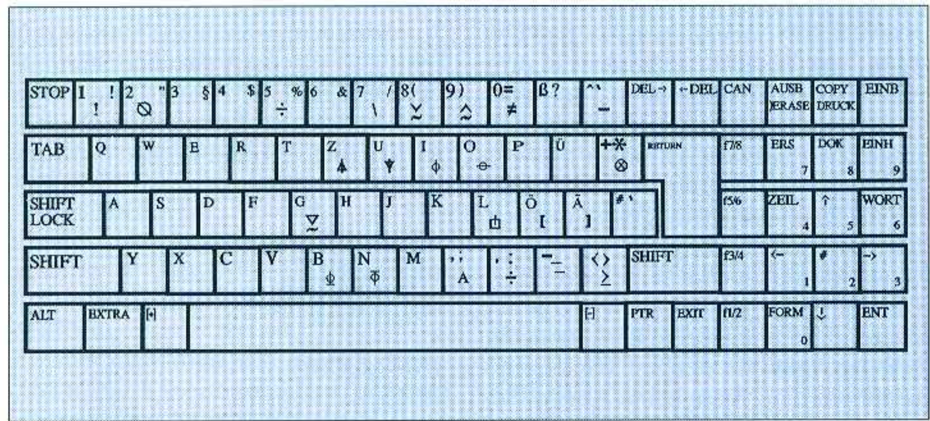
APL-Tastatur: normal



APL-Tastatur: mit SHIFT



APL-Tastatur: mit ALT



APL-Tastatur: mit EXTRA

stehenden Dreieck. Damit nun Joyce tatsächlich all die hübschen Symbole zeigt, sprich zu einer "richtigen" APL-Maschine wird, mußte eine Menge Arbeit geleistet werden:

Aber ob Joyce das kann?

– Im Bildschirmzeichensatz wurden (teilweise mit dem "Charakter-Designer" CD.COM) zunächst die Großbuchstaben auf die Plätze der kleinen Buchstaben verschoben und anschließend der dadurch freigewordene Platz der Großbuchstaben mit den speziellen punktweise gezeichneten APL-Symbolen belegt.

– Die Tastaturbelegung wurde so verändert, daß die von APL benötigten Doppelcodes direkt erreichbar sind und Codes, die APL nicht akzeptiert, gar nicht erst erzeugt werden können.

– Die beiden "Umleitungen" mit den aufwendigen Tabellenabfragen im Programm APL-Z wurden mit Hilfe von SID.COM entfernt.

Der Drucker allerdings läßt sich nicht auf diese Weise überzeugen: die APL-Zeichen kann er nur mit EXTRA PTR richtig vom Bildschirm aufs Papier bringen – ein Nachteil, der jedoch kaum ins Gewicht fällt, da APL-Funktionen selten mehr als einen Joyce-Bildschirm füllen (sollten).

... sogar gleich nach dem "Booten"!

Soll nun Joyce vom Start weg auf diese Weise als APL-Maschine funktionieren, so kommt man um einen Patch von J14GCPM3.EMS nicht herum. Auf der DATABOX finden Sie dafür einen Overlay APL.OVL und eine Submit-Datei APLINST.SUB, die den Patch automatisch vornimmt. Die DATABOX enthält auch das schon für JOYCE angepaßte Programm APL .COM sowie einen APL-Workspace HILFE.AWS, der mit dem APL-Befehl)LOAD HILFE aufgerufen wird und voll ist mit Informationen über die Systemkommandos, die Systemvariablen, die Bildschirm- und Druckersteuerung, die Tastatur und das Arbeiten mit dem Editor.

Außerdem finden Sie auf der DATABOX auch viele fertige APL-Funktionen, die schon in dem ursprünglichen Public-Domain-Paket enthalten waren und zum Teil richtige Leckerbissen für Denksportler darstellen.

Gisbert Friege/rs

Plot komplett

Torten- und Klimadiagramme mit GSX-Plot

In der Ausgabe 2/3'91 haben wir bereits eine Erweiterung für die Joyce Programmsammlung Vol. 3 (GSXPLOT) vorgestellt. Jetzt wollen wir Ihnen zeigen, wie Sie die Programmodule zur Torten- oder Klimadiagrammerstellung in das Hauptmodul "GSXMENÜ" einbinden.

In dieser Ausgabe wollen wir "Nägel mit Köpfen" machen.
Auf der DATABOX zum vorliegenden Heft befinden sich insgesamt vier kleinere Programmteile mit den Namen MENÜERW.BAS, HELPERW.BAS, KLIMAERW.BAS und TORTEERW.BAS, die mit dem Befehl "MERGE" in die ursprünglichen Dateien eingebunden werden. Das Programm GSXDATEI.BAS wurde komplett neu geschrieben, da hier bis zu 2/3 aller Zeilen geändert werden müssen, um ein auch hinsichtlich der Grafikzeichen ansprechendes Ergebnis zu erhalten. Die Erweiterungen können wie folgt zugeordnet werden:

Ursprungsprogramm -> Erweiterung:
GSXMENÜ.BAS -> MENÜERW.BAS
GSXHELP.BAS -> HELPERW.BAS
GSXTORTE.BAS -> TORTEERW.BAS
GSXKLIMA.BAS -> KLIMAERW.BAS

Einbinden der Programme:

Zunächst muß das Ursprungsprogramm geladen werden. Nun können mit dem Befehl "MERGE " die zusätzlichen Zeilen in das jeweilige Programm eingebunden werden. Anschließend ist dann das Programm mit dem Befehl "SAVE" wieder auf der Diskette zu sichern.
Fertig.
ACHTUNG: Bei dem Programm "GSXTORTE.BAS" muß vor dem Einbinden der Erweiterung mittels des Befehls "RENUM" zunächst die Zeilennumerierung geändert werden.
Nun zur Beschreibung der einzelnen Programmerweiterungen:
MENÜERW.BAS:
Die Zusatzprogramme GSXTORTE und GSXKLIMA werden in die grafische Benutzeroberfläche integriert. Die ursprüngliche Version des Programms war derart programmiert, daß das Programm bei der Anwahl eines leeren Feldes mittels einer Meldung beendet wurde. Diese doch sehr unglückliche Lösung wird gleich mit beseitigt. Zukünftig werden diese Meldungen kurz auf dem Bildschirm eingeblendet und verschwinden wieder, so daß anschließend weitergearbeitet werden kann, ohne das Programm neu starten zu müssen.
HELPERW.BAS:
Die Zusatzprogramme GSXTORTE und GSXKLIMA werden in die HELP-Funktion mit einer kurzen Beschreibung integriert. Gleichzeitig werden die Dateinamenerweiterungen (.TOR; .KLI) aufgenommen, die durch diese zusätzlichen Programme erzeugt werden.
TORTEERW.BAS und **KLIMAERW.BAS:**
In beide Programme wird die zusätzliche Möglichkeit eingebunden, aus dem Hauptmenü heraus mittels der Taste <d> (wie bei den anderen Programmodulen auch) wieder das Programm GSXMENÜ.BAS zu starten.
GSXDATEI.BAS:
Durch die Programme GSXTORTE.BAS und GSXKLIMA.BAS werden Dateien mit den Endungen *.TOR beziehungsweise *.KLI angelegt. Diese zusätzlichen Dateiarten werden durch das neue Programm GSXDATEI.BAS in die tabellarische Übersicht des Inhaltsverzeichnisses aufgenommen.
Für die Benutzer eines JOYCE-PLUS (PCW 8512) oder eines JOYCE (PCW 8256) mit einer Speichererweiterung bietet es sich an, sofort beim Booten des Programms alle erforderlichen Dateien in das M-Laufwerk zu laden und von dort aus zu starten, um sich nicht ständig als Diskjokey betätigen zu müssen. Dies ist durchaus möglich, wie uns der erste Tip zu GSX-Plot zeigen wird.
Da sämtliche benötigten Programme allerdings mehr als eine Diskettenseite belegen, muß mit einigen Tricks gearbeitet werden. Aber keine Angst, dies hört sich schlimmer an, als es letztendlich ist. Die ganze Arbeit ist nur mit einem kleinen Zeitaufwand verbunden.
Zunächst einmal erstellen wir uns eine neue Startdiskette. Um alle Programme einigermaßen systematisch auf dieser Startdiskette unterzubringen, muß diese Diskette auf beiden Seiten mit 43 Spuren formatiert werden. Für regelmäßige Leser der CPC beziehungsweise für Bezieher der DATABOXEN dürfte dies kein Problem sein. Hier sei nur auf das Bonusprogramm der Databox 6/7'90 (DISKFORM.COM) und auf den Artikel "MEHR GEHT NICHT - Mit DISCKIT von 0 auf 43 Spuren in 17,0 Sekunden" der CPC 10/11'90 verwiesen.
Anschließend kopieren wir auf diese Diskette folgende Programme von unserer ursprünglichen Startdiskette:

Seite A:	Seite B
J14GCPM3.EMS	GSXDATEI.BAS
BASIC.COM	GSXHBARS.BAS
ASSIGN.SYS	GSXHELP.BAS
GSX.SYS	GSXKLIMA.BAS
DDFXHR8.PRL	GSXKURV2.BAS
DDFXLR8.PRL	GSXKURVE.BAS
DDSCREEN.PRL	GSXMARKS.BAS
PIP.COM	GSXMENÜ.BAS
SUBMIT.COM	GSXMHBAR.BAS
	GSXMVBAR.BAS
	GSXSTACK.BAS
	GSXSTV.BAS
	GSXTEXT.BAS
	GSXTORTE.BAS
	GSXVBARS.BAS
	PIP.COM

Zusätzlich muß jetzt auf beide Diskettenseiten das Programm INFO.COM von der DATABOX kopiert werden. Mit ihm wird es möglich, die Diskette während der Abarbeitung einer Submit-Datei zu wenden.
Wer jetzt noch möchte, kann auf Seite A der Diskette noch sämtliche Demodateien unterbringen. Platz hierfür ist noch vorhanden.
Auf Seite A unserer neuen Startdiskette fehlt jetzt nur noch die neue Startdatei "PROFILE.SUB". Diese kann mit jedem beliebigen Editor, zum Beispiel RPED.BAS, erzeugt werden und sollte wie folgt aussehen:

```
INFO.COM
PIP
<M:=A:*.BAS
<
INFO.COM
PIP
<M:=A:BASIC.COM
```

```
<M:=A:PIP.COM
<M:=A:*.PRL
<M:=A:*.SYS
<
M:
BASIC GSXMENÜ
```

Nachdem diese Arbeiten nun erledigt sind, geht es ans Eingemachte. Da sämtliche Programmmodule die Möglichkeit bieten, mittels der Taste <d> in das Hauptmenü, sprich GSXMENÜ zurückzukehren, müssen wir jetzt alle Programme dazu veranlassen, das Programm GSXMENÜ vom Laufwerk M zu laden. In jedem Programm ist eine Zeile enthalten, die mit folgendem Wortlaut endet: <CHAIN "GSXMENÜ">. In diesen Zeilen ist jetzt der Teil "<CHAIN "GSXMENÜ"> durch <CHAIN "M:GSXMENÜ"> zu ersetzen. Dazu muß zunächst das jeweilige Programm geladen werden. Mit dem Befehl EDIT muß nun die entsprechende Zeile zur Bearbeitung aufgerufen und anschließend, wie vorab erwähnt, geändert werden. Mit "SAVE " ist das Programm anschließend wieder zu sichern.
Die zu ändernden Zeilennummern (nach Einbinden der Erweiterungen!!!) in den jeweiligen Programmen lauten wie folgt:

Programm:	Zeilennummer:
GSXDATEI.BAS	600
GSXTORTE.BAS	285
GSXKLIMA.BAS	285
GSXHBARS.BAS	1660
GSXHELP.BAS	610
GSXKURV2.BAS	1640
GSXKURVE.BAS	1860
GSXMARKS.BAS	1540
GSXMHBAR.BAS	1740
GSXMVBAR.BAS	1730
GSXSTACK.BAS	1490
GSXSTV.BAS	1690
GSXTEXT.BAS	1550
GSXVBARS.BAS	1800

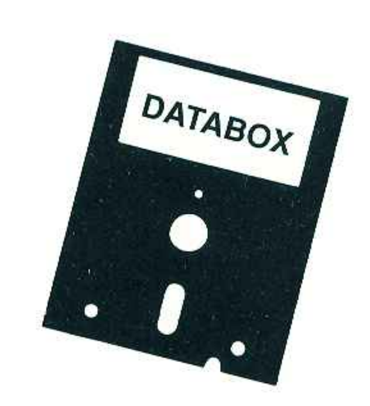
In dem Programm GSXMENÜ.BAS müssen jetzt noch die Zeilen, in welchen die einzelnen Programme gestartet werden (CHAIN "") durch den Befehl (CHAIN "M:") ersetzt werden. Dazu steht auf der DATABOX das Programm MPLUSERW.BAS, welches anstelle der Datei MENÜERW.BAS in GSXMENÜ.BAS "eingemerget" werden kann.
Zu aller Letzt muß jetzt noch die Datei ASSIGN.SYS entsprechend angepaßt werden. Dies kann mit einem beliebigen Editor, zum Beispiel RPED.BAS, erfolgen. ASSIGN.SYS muß folgenden Wortlaut erhalten: (siehe auch nachfolgenden Absatz)

Vorschlag 1:	Vorschlag 2:
21 m:DDFXHR8	21 m:DDFXHR8
22 m:DDFXLR8	01 m:DDSCREEN
01 m:DDSCREEN	

Nach Durchführung dieser Änderungen steht einem zukünftigen bequemeren Arbeiten mit dem Programm nichts mehr im Wege.

Druckertreiber

Die Ausgabe der erzeugten Dateien auf dem Drucker erfolgte in dem Programmpaket GSX-PLOT bisher grundsätzlich im Korrespondenzmodus. Wer hier keine Änderungen wünscht, sollte die ASSIGN.SYS-Datei gemäß des Vorschlags zwei ändern. Der Druckertreiber DDFXLR8.PRL dient dazu, Grafiken oder Text in der sogenannten Entwurfsqualität auszugeben. Nähere Informationen zu den Druckertreibern und der Treiberdatei ASSIGN.SYS bitte im Handbuch (Kapitel 4) nachlesen.



Auch für GSX-PLOT lassen sich in die jeweiligen Programme Wahlmöglichkeiten für einen Ausdruck in Entwurf- oder Korrespondenzqualität integrieren. Sofern dies gewünscht wird, sollte die ASSIGN.SYS-Datei nach Vorschlag eins erstellt werden. Die erforderlichen Änderungen in den Programmen GSXKLIMA.BAS und GSXTORTE.BAS unterscheiden sich etwas von den übrigen Programmen. Aus diesem Grund werden die Änderungen in den Programmerweiterungen KLIMADR.BAS und TORTEDR.BAS extra ausgewiesen und können mittels "MERGE" in die jeweiligen Programme eingebunden werden.

Die Änderungen in den übrigen Programmen sind im Grunde identisch.
In jedem Programm ist eine Zeile mit dem Befehl "device = 21:GOSUB 50800" enthalten. Diese Zeilen müssen wie folgt ergänzt und erweitert werden:

```
<zeilennr> PRINT cls$;FN
pkt$(8,15," (E)ntwurf oder
(K)orrenpondenz ");:INPUT d$
<zeilennr>+1 IF d$="e" THEN de
vice=22
<zeilennr>+2 IF d$="f" THEN de
vice=21 ELSE <zeilennr>
<zeilennr>+3 GOSUB 50080
```

Als Beispiel ist hier einmal kurz die Änderung in dem Programm GSXVBARS.BAS aufgeführt:

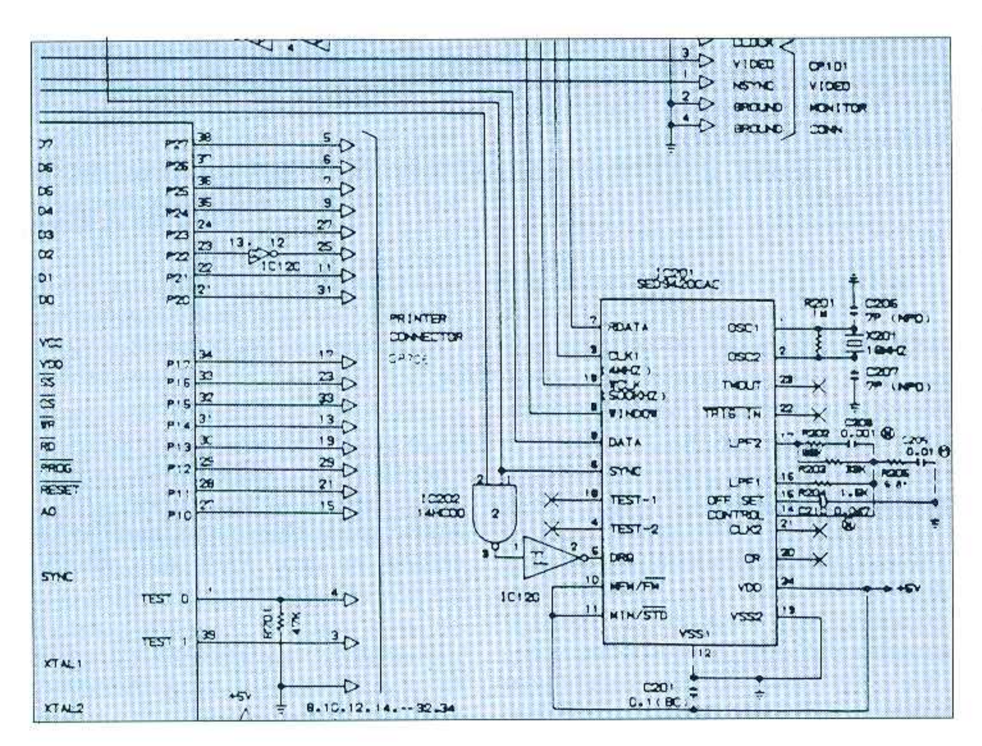
```
1760 PRINT cls$;FNpkt$(8,15,"
(E)ntwurf oder (K)orrenpondenz
");:INPUT d$
1761 IF d$="e" THEN device=22
1762 IF d$="f" THEN device=21 EL-
SE <ZEILENNR>
1763 GOSUB 50080
```

Vorgehensweise: Laden Sie zunächst das jeweilige Programm: Mit dem Befehl "EDIT <ZEILENNR>" rufen Sie die jeweilige Zeile zur Bearbeitung auf. Vergewissern Sie sich, daß der Text dort auch wirklich "device=21:GOSUB 50080" lautet. Mit zweimaligem Druck auf die Taste <AUSBL> kann die aktuelle Zeile dann gelöscht werden.
Anschließend die Erweiterung, wie vorne beschrieben, eingeben.
Die Zeilennummern, ab denen mit der Erweiterung in den einzelnen Programmen begonnen werden muß, lauten wie folgt:

Programm:	Zeilennummer:
GSXHBARS.BAS	1620
GSXKURV2.BAS	1600
GSXKURVE.BAS	1820
GSXMARKS.BAS	1500
GSXMHBAR.BAS	1700
GSXMVBAR.BAS	1690
GSXSTACK.BAS	1450
GSXSTV.BAS	1650
GSXTEXT.BAS	1510
GSXVBARS.BAS	1760

Wir hoffen, mit diesen Tips den Freunden der Programmsammlung VOL. 3 einige nützliche Erweiterungen geliefert und ein bequemeres Arbeiten ermöglicht zu haben.

R. Walter/rs



Im Herzen des JOYCE

Teil 5: Unter der Hand – die Tastatur

Will der Anwender mit einem Programm kommunizieren, so zählt die Tastatur immer noch zu den am häufigsten benutzten Eingabegeräten. Auch wenn in größeren Systemen die Maus oder das Grafik-Tablett immer mehr an Bedeutung gewinnen, läßt sich das tastenbesetzte Eingabemedium nicht so einfach ersetzen. Für den JOYCE wird sich daran auch in der Zukunft nicht viel ändern. Darum ist, wer seine Tastatur richtig einsetzen kann, den anderen immer einige Schritte voraus.

Die Umsetzung beziehungsweise Übersetzung der Tastatureingaben wird für gewöhnlich durch das BIOS erledigt, so daß sich ein Programm nicht darum zu kümmern braucht. Trotzdem ist es manchmal nützlich, wenn man weiß, wie bestimmte Funktionen ausgeführt werden, beziehungsweise wie man spezielle Anwendungen selbst programmieren kann. Um Ihnen dabei zu helfen, werden wir uns in diesem Beitrag etwas näher mit dem Keyboard Manager (KM) befassen, jenem Programm-Modul, das im BIOS die Zeicheneingabe steuert und überwacht. Die Hauptaufgaben des Keyboard Managers lassen sich folgendermaßen definieren:

– Bereitstellung und Unterstützung der Zeichenübergabe an das BIOS
Die hierfür implementierten Routinen geben ein angefordertes Zeichen, sofern vorhanden, über den Accumulator ans BIOS zurück.

– Verwaltung und Bearbeitung der Expansions-Strings
Expansions-Strings sind Zeichenketten, die jeweils einem bestimmten ASCII-Code von $80 - $9E zugeordnet sind. Wird nun bei der Übersetzung einer Tastatureingabe ein solches Zeichen gefunden, so wird der entsprechende String aktiviert, Zeichen für Zeichen ausgelesen und ans BIOS übergeben, so als würden die entsprechenden Tasten gedrückt. Diese Zeichenketten werden im sogenannten "Expansion String Buffer" ($2876 - $290C) aufbewahrt und können vom Anwenderprogramm ausgelesen oder auch geändert werden. Die vom BIOS vorgegebenen "Expansions" dienen hauptsächlich der Eingabe von Steuerzeichen, hier lassen sich allerdings auch Programmaufrufe, Kommandoeingaben und so weiter definieren und abspeichern. Sollte der Default-Puffer zu klein werden, so besteht mit der Routine *KM EXP BUFFER INIT* die Möglichkeit, einen "eigenen", beliebig großen Expansions-Puffer einzurichten.

– Übersetzung und Speicherung der von der Tastatur empfangenen Zeichen
Bevor ein Zeichen ans BIOS übergeben wird, muß es, sofern es nicht aus einem Expansions-String stammt, entsprechend der Tastennummer und der eventuell gedrückten Sondertasten (<SHIFT/ALT/EXTRA>) in ein ASCII-Zeichen übersetzt werden. Diese Übersetzung geschieht mit Hilfe von Tabellen, in denen die den Tasten zugeordneten ASCII-Codes gespeichert sind. Für jede Sondertaste gibt es separate Übersetzungstabellen.

Direkt zugreifen

Nun aber zu den schon erwähnten Programm-Routinen.
Da sind zunächst einmal die allgemeinen Funktionen für die Zeicheneingabe, die vom BIOS aufgerufen werden, wenn ein Zeichen von der Tastatur gelesen werden soll:

KM WAIT CHAR $1142
liest ein Zeichen von der Tastatur oder aus einem Expansions-String beziehungsweise wartet, bis ein solches Zeichen vorliegt.

KM FLUSH $1148
leert den Tastaturpuffer und beendet die Bearbeitung eines gerade aktiven Expansions-Codes.

KM READ CHAR $114E
liest ein Zeichen aus dem Tastaturpuffer, von der Tastatur oder aus einem Expansions-String, sofern ein Zeichen vorhanden ist.

KM GET STATUS $115C
prüft, ob ein Zeichen (Tastatur oder Expansions-String) vorhanden ist.

Für das direkte Auslesen von Tastaturpuffer und Expansions-String können folgende Funktionen aufgerufen werden:

KM READ KEY $119C
holt ein Zeichen aus dem Tastaturpuffer beziehungsweise von der Tastatur. Ist ein gültiges Zeichen vorhanden, wird es übersetzt und übergeben.

KM GET EXPAND $1270
liest ein Zeichen aus einem Expansions-String. Der Expansions-String-Zähler bestimmt die Position des Zeichens innerhalb des Strings.

Die folgende Routine eignet sich sowohl für die Einrichtung eines neuen Expansions-Puffers als auch zur Initialisierung des Default-Puffers:

KM EXP BUFFER INIT $11A6
Für den Aufruf müssen Startadresse (Default=$2876) und Pufferlänge (De-

fault=$97) übergeben werden. Der Keyboard Manager richtet dann den Expansions-Puffer ein, setzt die benötigten Zeigervariablen und überträgt die Default-Expansions in den neuen Puffer. Damit steht der Anlage eines eigenen "Makro"-Puffers nichts mehr im Wege. Bleibt noch anzumerken, daß ein neuer Puffer in der sogenannten COMMON-Memory ($C000-$FFFF) liegen muß, damit er vom Keyboard Manager erreicht werden kann.
Für den Eintrag neuer Expansions-Strings kann dann die Funktion
KM SET EXPAND $1204
aufgerufen werden, die eine über das HL-Register adressierte Zeichenkette in den Expansions-Puffer einträgt, sofern genügend Platz vorhanden ist. Dieser neue Expansions-String muß ebenfalls über die COMMON-Memory übergeben werden, damit er für den Keyboard Manager verfügbar ist.

An der Basis: Tasten-Codes

Wer sich mit den normalen Eingabe-Routinen nicht zufriedengibt, dem gestattet der Keyboard Manager auch den Zugriff auf die Routinen zur Bearbeitung der Tasten-Codes, von Fachleuten als "Key-Token" (KT) bezeichnet. Solche Tasten-Codes bestehen immer aus zwei Bytes, der Tastennummer und dem Tastenstatus, der den Zustand der Sondertasten <SHIFT>, <EXTRA> und <ALT> beschreibt.
Die Erstellung dieser Tasten-Codes ist eine recht komplizierte Sache, darum sei sie hier nur "im groben" erläutert.
Wird auf der Tastatur eine Taste betätigt, so übergibt der Keyboard-Controller diese Information in Form von Koordinaten an das Gate-Array des JOYCE. Das Gate-Array überträgt die Koordinaten dann in den Speicher, in die sogenannte Key Response Table (KRT). Die KRT liegt, da sie von der "Hardware" angesprochen wird, immer an der gleichen Adresse ($BFF0-$BFFF) in der Speicherbank #0.
Der Keyboard Manager überprüft nun in regelmäßigen Abständen über eine Interrupt-Routine die KRT, ob eine Taste gedrückt wurde, und errechnet dann aus den Einträgen der KRT die Key-Token. Die so ermittelten Tasten-Codes werden nun auf Sonderfunktionen geprüft, das bedeutet, es wird geprüft, ob ein Urladen (Cold Boot) durchgeführt, ob das Drucker-Menü aufgerufen oder eine Hardcopy gedruckt werden soll.
Da der Aufruf der Interrupt-Routine automatisch vom System-Ticker erfolgt, sind Details an dieser Stelle nicht ganz so wichtig.
Wichtig ist jedoch, daß am Ende dieser Routine die gültigen Tasten-Codes in den Tastaturpuffer eingetragen werden und dann für den Anwender zur Verfügung stehen. Dieser Puffer kann insgesammt 20 Key-Token aufnehmen und ist als Ringpuffer mit FIFO-Struktur organisiert. Entsprechende Schreib-/Lesezeiger sorgen für eine ordnungsgemäße Speicherung der Tasten-Codes.
Für die Aufrufe, bei denen die Key-Token benötigt werden, enthält das C-Register die Tastennummer und das B-Register den Tastenstatus in der folgenden Bit-Konfiguration:

bit 0: nicht definiert
bit 1: EXTRA
bit 2: CAPS LOCK (= ALT+ENTER)
bit 3: REPEAT
bit 4: NUM LOCK (= ALT+FORM)
bit 5: SHIFT
bit 6: SHIFT LOCK aktiv
bit 7: ALT

Zur Manipulation des Tastaturpuffers und der Tasten-Codes eignen sich besonders die Routinen:
KM KT GET $133B
liest ein Key-Token aus dem Tastaturpuffer. Falls notwendig, wird der CAPS-LOCK- beziehungsweise NUM-LOCK-Status geändert und auf den neuesten Stand gebracht.
KM KT READ BUFFER $137F
liest ein Key-Token aus dem Tastatur-

<table>
<tr><th>Exp.-Code:</th><th>Funktion:</th><th>Taste:</th></tr>
<tr><td>$80</td><td>^C</td><td>[STOP]</td></tr>
<tr><td>$81</td><td>^Z</td><td>[f1]</td></tr>
<tr><td>$82</td><td>^Z</td><td>[f2] ([SHIFT]+[f1])</td></tr>
<tr><td>$83</td><td>^Q</td><td>[f3]</td></tr>
<tr><td>$84</td><td>^Q</td><td>[f4] ([SHIFT]+[f3])</td></tr>
<tr><td>$85</td><td>^S</td><td>[f5]</td></tr>
<tr><td>$86</td><td>^S</td><td>[f6] ([SHIFT]+[f5])</td></tr>
<tr><td>$87</td><td>^P</td><td>[f7]</td></tr>
<tr><td>$88</td><td>^P</td><td>[f8] ([SHIFT]+[f7])</td></tr>
<tr><td>$89</td><td>^G</td><td>[DEL∫]</td></tr>
<tr><td>$8A</td><td>DEL</td><td>[|DEL]</td></tr>
<tr><td>$8B</td><td>^H</td><td>[CAN]</td></tr>
<tr><td>$8C</td><td>^U</td><td>[AUSBL]</td></tr>
<tr><td>$8D</td><td>^W</td><td>[EINBL]</td></tr>
<tr><td>$8E</td><td>^]</td><td>[SUCHE]</td></tr>
<tr><td>$8F</td><td>^F^B^B</td><td>[EZ]</td></tr>
<tr><td>$90</td><td>^F^B</td><td>[ZEILE]</td></tr>
<tr><td>$91</td><td>^_</td><td>[^]</td></tr>
<tr><td>$92</td><td>^V</td><td>[+]</td></tr>
<tr><td>$93</td><td>^A</td><td>[|]</td></tr>
<tr><td>$94</td><td>^F</td><td>[∫] oder [ZCHN]</td></tr>
<tr><td>$95</td><td>^R</td><td>[FORM]</td></tr>
<tr><td>$96</td><td>^^</td><td>[≥]</td></tr>
<tr><td>$97</td><td>^K</td><td>[ALT]+[DEL∫]</td></tr>
<tr><td>$98</td><td>^Ö</td><td>[-]</td></tr>
<tr><td>$99</td><td>^E</td><td>[ALT]+[≥]</td></tr>
<tr><td>$9A</td><td>^X</td><td>[ALT]+[|DEL]</td></tr>
<tr><td>$9B</td><td>nicht belegt</td><td></td></tr>
<tr><td>$9C</td><td>nicht belegt</td><td></td></tr>
<tr><td>$9D</td><td>nicht belegt</td><td></td></tr>
<tr><td>$9E</td><td>nicht belegt</td><td></td></tr>
</table>

Das Zeichen $9F wird als Füllzeichen benutzt und nicht beachtet.

Die "Default-Expansions" des JOYCE

Übersetzungstabelle für:	Adresse:
keine Sondertaste ('NORMAL')	$1780
SHIFT-Taste oder <SHIFT LOCK>	$17D1
ALT-Taste	$1822
SHIFT- +ALT-Tasten	$1873
EXTRA-Taste	$18C4

Die Startadressen der Tabellen für die Übersetzung der Tasten-Codes beim JOYCE

puffer, ohne eventuelle Änderung der Status-Bytes, was bedeutet, daß das Token so übergeben wird, wie es aus der KRT errechnet wurde.

KM KT PUT $1363
schreibt ein Key-Token in den Tastaturpuffer, wobei es "an die Spitze" der dort eventuell schon vorhandenen Token gesetzt wird. Bei der nächsten Abfrage wird dieses Token dann direkt wieder zurückgegeben.

KM KT WRITE BUFFER $13B6
schreibt ein Key-Token in den Tastaturpuffer und setzt es ans Ende der eventuell schon vorhandenen Token.

KM KT TEST BUFFER $13D1
überprüft, ob Key-Token im Tastaturpuffer vorhanden sind.

KM KT TRANSLATE $1298
übersetzt das im BC-Register übergebene Token in ein entsprechendes Zeichen aus der Übersetzungstabelle.

Wie schon erwähnt, errechnet die Interrupt-Routine nicht nur die Key-Token,

KM WAIT CHAR		Adresse: $1142
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	A = Zeichen, CY = 1	
Benutzte Register: A		

KM FLUSH		Adresse: $1148
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	keine Parameter	
Benutzte Register: A		

KM READ CHAR		Adresse: $114E
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	CY = 1, wenn gültiges Zeichen, A = Zeichen	
Benutzte Register: A		

KM GET STATUS		Adresse: $115C
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	A = $00, CY = 0, wenn kein Zeichen vorhd.	
	A = $FF, CY = 1, wenn Zeichen vorhd.	
Benutzte Register: A		

KM READ KEY		Adresse: $119C
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	CY = 1, wenn Zeichen vorhd., A = Zeichen	
Benutzte Register: A, BC		

KM EXP BUFFER INIT		Adresse: $11A6
Eing.:	DE = Startadresse Exp.-Buffer	
	HL = Länge Exp. Buffer	
Ausg.:	CY = 1, wenn Initialisierung erfolgreich	
Benutzte Register: A, BC, DE, HL		

KM SET EXPAND		Adresse: $1204
Eing.:	B = Exp. Code	
	C = Länge des Exp.-Strings	
	HL = Adresse des Exp.-Strings	
Ausg.:	CY = 1, wenn Eintrag durchgeführt	
Z = 1, wenn der neue Exp. Code vor der Änderung aktiv war		
Benutzte Register: A, BC, DE, HL		

KM GET EXPAND		Adresse: $1270
Eing.:	A = Exp. Code	
	L = Exp.-String Zähler	
Ausg.:	CY = 1, wenn o.k., A = Zeichen	
	Z = 1, wenn String-Ende erreicht	
Benutzte Register: A, DE, HL		

KM KT TRANSLATE		Adresse: $1298
Eing.:	B = Tastenstatus	
	C = Tastennummer	
Ausg.:	CY = 1, wenn Übersetzung o.k., A = Zeichen	
Benutzte Register: A, BC		

KM KT GET		Adresse: $133B
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	CY = 1, wenn gültiges Token gelesen wurde	
	B = Tastenstatus	
	C = Tastennummer	
Benutzte Register: A, BC		

KM KT PUT		Adresse: $1363
Eing.:	B = Tastenstatus	
	C = Tastennummer	
Ausg.:	keine Parameter	
Benutzte Register: A, BC		

KM KT INIT BUFFER		Adresse: $1371
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	keine Parameter	
Benutzte Register: HL		

KM KT READ BUFFER		Adresse: $137F
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	CY = 1, wenn Token vorhd.	
	B = Tastenstatus	
	C = Tastennummer	
Benutzte Register: A, BC		

KM KT WRITE BUFFER		Adresse: $13B6
Eing.:	B = Tastenstatus	
	C = Tastennummer	
Ausg.:	CY = 1, falls Eintrag möglich war	
Benutzte Register: A, BC, HL		

KM KT TEST BUFFER		Adresse: $13D1
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	CY = 1, wenn Puffer leer	
Benutzte Register: A		

KM PTR MODE		Adresse: $146F
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	keine Parameter	
Benutzte Register: A, BC, DE, HL		

KM PTR COPY		Adresse: $1472
Eing.:	keine Parameter	
Ausg.:	keine Parameter	
Benutzte Register: A, BC, DE, HL		

KM SET SPEED		Adresse: $14B4
Eing.:	H = Abfrageverzögerung	
	L = Repeatverzögerung	
Ausg.:	keine Parameter	
Benutzte Register: HL		

KM SET KEY		Adresse: $14B8
Eing.:	B = neuer Eintrag	
	C = Tastennummer	
	D = Bitmaske der Übersetzungstabelle:	
	b0 -> 'NORMAL'	
	b1 -> 'SHIFT'	
	b2 -> 'ALT'	
	b3 -> 'SHIFT+ALT'	
	b4 -> 'EXTRA'	
Ausg.:	keine Parameter	
Benutzte Register: A, BC, DE, HL		

Die System-Routinen des Keyboard-Managers

sondern überprüft sie auch auf eventuelle Sonderfunktionen, zum Beispiel Aufruf des Drucker-Menü über die PTR-Taste oder der Hardcopy-Routine.

KM PTR MODE $146F
ruft das Drucker-Menü auf.

KM PTR COPY $1472
ruft die Hardcopy-Routine auf.

Damit können Sie diese Routinen zukünftig per Software aus Ihren eigenen Programmen heraus aufrufen.

Zwei weitere Routinen, die die Arbeit des Keyboard Managers direkt beeinflussen, bedürfen noch der Erläuterung:

KM SET SPEED $14B4
verändert die Verzögerungswerte für Tastaturabfrage und Repeat-Funktion. Die Abfrageverzögerung definiert die Zeit, in der ein gültiges Token vom Keyboard Manager ermittelt und in den Tastaturpuffer eingetragen wird. Die Repeat-Verzögerung definiert die Geschwindigkeit, mit der Zeichen von der Tastatur wiederholt werden können.

KM SET KEY $14B8
ändert die Übersetzungstabelle für ein bestimmtes Zeichen. Die zu ändernde Übersetzungstabelle wird durch eine Bitmaske im D-Register definiert.

Damit können wir das Thema "Keyboard Manager" zunächst abschließen.

Hinweis

Da sämtliche hier erläuterten Routinen in der System-Speicherbank liegen, muß vor dem Aufruf die Speicherbank umgeschaltet werden. Dazu läßt sich die BIOS-Funktion #30 (USERF) verwenden, die mit

```
CALL 0FC5AH
DEFW routine
```

aufgerufen werden kann. "routine" bezeichnet dabei die Adresse der gewünschten System-Routine in der Speicherbank #0.

Norbert Finke/rs

```
LISTING >DINPUT  <, REMARK = >'<.

<11> 1000 '----------------------------------------
     ----
<86> 1010 ' DINPUT.BAS - Direkte Tastatureingaben
     für
<89> 1020 ' BASIC-Programme.
<92> 1030 ' Rechner:..... JOYCE (PCW 8256/8512)
<95> 1040 ' Prg.-Sprache: MALLARD-BASIC
<98> 1050 ' CP/M-Version: CP/M 3 (PLUS) V. 1.4
< 2> 1060 ' (c) 1991 Norbert Finke & CPC Int.
< 5> 1070 ' Nach dem Aufruf von DINPUT mit GOSUB 1
     100
< 8> 1080 ' werden die Tastatur-Eingaben direkt vo
     m
<28> 1085 ' KEYBOARD-MANAGER geholt
<38> 1090 '----------------------------------------
     ----
<48> 1100 RESTORE 1330
<88> 1110 '
<29> 1120 'Adressen der Aufruf-Routinen festlegen:
<94> 1130 '
<64> 1140 MEMORY HIMEM-6:status=HIMEM+1
<56> 1150 MEMORY HIMEM-6:key=HIMEM+1
< 4> 1160 '
<40> 1170 'Maschinenprogramm laden:
<10> 1180 '
<17> 1190 FOR i=key TO key+11
<27> 1200 READ a$:POKE i,VAL("&H"+a$)
<89> 1210 NEXT
<93> 1220 '
< 0> 1230 'Eingabe-Routine auf Maschinen-Routine
<43> 1240 'umleiten:
< 3> 1250 '
<51> 1260 OPTION INPUT=UNT(status),UNT(key)
< 9> 1270 '
<56> 1280 '- fertig -
<15> 1290 '
<84> 1300 RETURN
<20> 1310 '----------------------------------------
     ----
<63> 1320 '.......... Maschinen-Programm
<13> 1330 DATA CD,5A,FC..... 'CALL FC5A
<51> 1340 DATA 42,11........ 'DEFW KM_WAIT_CHAR
<40> 1350 DATA C9........... 'RET
<22> 1360 DATA CD,5A,FC..... 'CALL FC5A
<71> 1370 DATA 4E,11........ 'DEFW KM_READ_CHAR
<49> 1380 DATA C9........... 'RET
```

```
(*-----------------------------------------------*)
(* KEYSET.PAS   - zeigt die aktuelle Tastatur-   *)
(*      belegung auf dem Bildschirm an.          *)
(* Rechner:       JOYCE (PCW 8256/8512)          *)
(* Prg.-Sprache:  TURBO-PASCAL 3.0               *)
(* CP/M-Version:  CP/M 3 (PLUS) V. 1.4           *)
(* written 1990 by NoFi                          *)
(*-----------------------------------------------*)
PROGRAM KEYSET;
```

```
CONST
  bios_userf = $FC5A; (* BIOS-Funktion #30       *)

  (* Ausgabetexte:                                *)
  stat_text : ARRAY[0..4] OF STRING[9] =
              ('NORMAL   ','SHIFT    ',
               'ALT      ','EXTRA    ',
               'ALT+EXTRA');

  (* Definition des Tastenstatus:                 *)
  stat_bit  : ARRAY[0..4] OF BYTE =
              ($00,$20,$80,$02,$A0);
VAR
  key, ascii, i : BYTE;
  tflag         : BOOLEAN;
(*-----------------------------------------------*)
FUNCTION keynum : BYTE;
(* holt ein Key-Token aus dem Tastaturpuffer     *)
(*        und übergibt die Tasten-Nummer         *)

CONST
  km_kt_get   = $133B; (* System-Einsprung       *)
VAR
  tnum : BYTE;

BEGIN
  INLINE(
    $CD/bios_userf/   (* L: CALL bios_userf      *)
    km_kt_get/        (*    DEFW KM_KT_GET       *)
    $30/$F9/          (*    JR   NC,L            *)
    $79/              (*    LD   A,C             *)
    $32/tnum);        (*    LD   (tnum),A        *)
  keynum:=tnum;
END;                  (* keynum                  *)
(*-----------------------------------------------*)
FUNCTION translate
     (key, stat : BYTE; VAR ret : BYTE) : BOOLEAN;
(*   Übersetzt ein Key-Token entsprechend der    *)
(*          aktuellen Tastaturbelegung           *)

CONST
  km_kt_translate = $1298;(* System-Einsprung    *)
VAR
  tret  : BYTE;
  ttran : BOOLEAN;

BEGIN
  INLINE(
    $3A/key/          (*  LD   A,(key)           *)
    $4F/              (*  LD   C,A               *)
    $3A/stat/         (*  LD   A,(stat)          *)
    $47/              (*  LD   B,A               *)
    $CD/bios_userf/   (*  CALL bios_userf        *)
    km_kt_translate/  (*  DEFW KM_KT_TRANSLATE   *)
    $32/tret/         (*  LD   (tret),A          *)
    $9F/              (*  SBC  A,A               *)
    $32/ttran);       (*  LD   (ttran),A         *)
  ret:= tret;
  translate:=ttran;
END;                  (* translate               *)
(*-----------------------------------------------*)
PROCEDURE expand(zchn : BYTE);
(*   Liest den Expansions-String einer Taste     *)
(*   und gibt ihn am Bildschirm aus.             *)
```

```
CONST
  km_get_expand = $1270; (* System-Einsprung     *)
  zmask         = $40;   (* Maske für Z-Flag     *)
VAR
  zflag, exp_zchn  : BYTE;
  exp_count        : INTEGER;

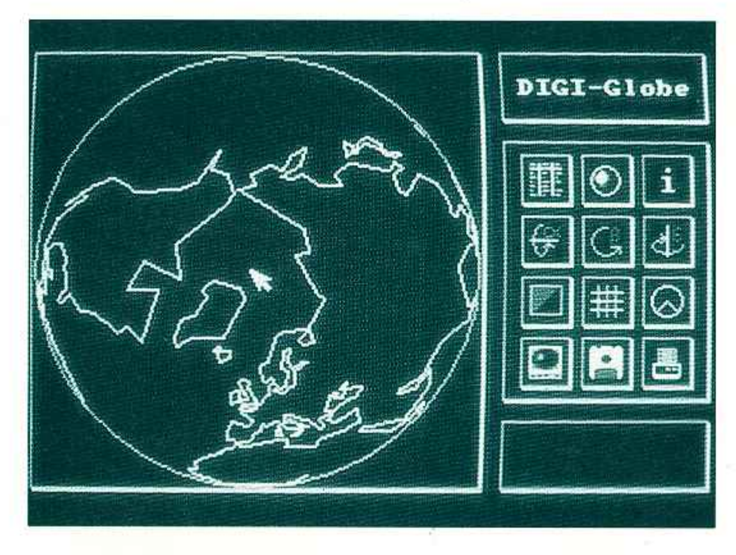
BEGIN
  IF zchn IN [$80..$9F] (* Nur ausführen, wenn   *)
  THEN zflag := 0        (* Exp.-Code gültig!     *)
  ELSE zflag := 1;
  exp_count := 0;        (* Exp.-String - Zähler *)
  WHILE zflag = 0 DO
  BEGIN
    INLINE(
    $2A/exp_count/      (* LD    HL,(exp_count)   *)
    $3A/zchn/           (* LD    A,(zchn)         *)
    $CD/bios_userf/     (* CALL bios_userf        *)
    km_get_expand/      (* DEFW km_get_expand     *)
    $32/exp_zchn/       (* LD    (exp_zchn),A     *)
    $F5/                (* PUSH AF                *)
    $C1/                (* POP  BC                *)
    $79/                (* LD    A,C              *)
    $E6/zmask/          (* AND   A,zmask          *)
    $32/zflag);         (* LD    (zflag),A        *)
    IF zflag = 0        (* Ausführen, wenn        *)
    THEN                (* String-Ende noch nicht *)
    BEGIN               (* erreicht               *)
      exp_count := SUCC(exp_count);
      IF exp_zchn IN [$00..$1F] (* '^' -Code?     *)
      THEN WRITE('^',CHR(exp_zchn + $40))
      ELSE WRITE(exp_zchn);
    END;
  END;
  WRITELN;
END;                    (* expand                 *)
(*------------------------------------------------*)
BEGIN                   (* main                   *)
  REPEAT
    CLRSCR;
    WRITE('Bitte Taste drücken ... ');
    WRITE('  (>STOP< = Ende) ');
    key:=keynum;        (* Tastennummer holen     *)
    WRITELN;  WRITELN;
    WRITE('Sie haben die Taste #',key);
    WRITELN(' gedrückt');
    WRITELN('Die Taste ist wie folgt belegt:');
    FOR i:= 0  TO 4 DO
    BEGIN               (* Tasten-Belegung ausg.  *)
      WRITE(stat_text[i],': ');
      tflag:=translate(key,stat_bit[i],ascii);
      IF tflag = FALSE
      THEN WRITELN('n.b.')
      ELSE
        IF ascii IN [$80..$9E]  (* Exp.-Code ?   *)
        THEN expand(ascii)      (* - Ja -        *)
        ELSE                    (* - Nein -      *)
          IF (ascii < $20)
          THEN WRITELN('^',CHR(ascii+$40))
          ELSE WRITELN(CHR(ascii));
    END;
    DELAY(2500);
  UNTIL key = 66;       (* Stop-Taste gedrückt?   *)
END.                    (* main                   *)
(*------------------------------------------------*)
```

```
;---------------------------------------------------
;EXPDEMO.MAC - Demonstration verschiedener System-
;Aufrufe zur Einrichtung eines neuen Expansions-
;Puffers, Neu-Belegung der Taste >EINBL< mit einem
;Expansions-String und anschließender reinitiali-
;sierung des Default-Expansions Buffer.
;Abbruch des Programms: STOP /^C
;Rechner:       JOYCE (PCW 8256/8512)
;Prg.-Sprache: Assembler (M80)
;CP/M-Version: CP/M 3 (PLUS) V. 1.4
;(c) 1991 Norbert Finke & CPC International
;---------------------------------------------------
;
        .Z80
        ASEG
        ORG 0100h
;
;Einrichten des neuen Puffers ab Adresse $C400 in
;der COMMON-Memory
;
bios_userf equ 0fc5ah   ;BIOS-Funktion #30 (USERF)
nexpbuf    equ  0c400h  ;Startadresse neuer Puffer
nexplen    equ  0400h   ;Länge des neuen Puffers
km_exp_buffer_init equ  011a6h ;System-Adresse
;
        ld   de,nexpbuf       ;Adresse -> DE
        ld   hl,nexplen       ;Länge -> HL
        call bios_userf       ;Puffer einrichten
        defw km_exp_buffer_init
;
;neuen Expansions-String in die COMMON-Memory
;übertragen
;
exp_strlen equ 21          ;Länge des neuen Strings
common_start equ 0c000h    ;Start-Adr. der COMMON-
                           ;Memory
;
        ld   hl,nexp_string ;String-Adresse -> HL
        ld   de,common_start ;Ziel-Adresse -> DE
        ld   bc,exp_strlen  ;String-Länge -> BC
        ldir            ;und String in COMMON-Memory
                        ;übertragen
;
;Expansions-String in Expansions-Puffer eintragen
;
exp_code equ 9dh        ;Exp.-Code für neuen String
km_set_expand equ 01204h      ;System-Adresse
;
        ld   b,exp_code       ;Exp.-Code -> B
        ld   c,exp_strlen     ;String-Länge -> C
        ld   hl,common_start ;String-Adresse->HL
        call bios_userf       ;String eintragen
        defw km_set_expand
;
;Der Expansions-Code ($9D) muß noch der Taste
;>EINBL< zugeordnet werden
;
keynum    equ  03          ;Nummer der 'EINBL'-Taste
keystat   equ  01          ;Status = 'NORMAL'
km_set_key equ 014b8h      ;System-Adresse
;
        ld   b,exp_code       ;Exp.-Code -> B
        ld   c,keynum         ;Tastennummer -> C
        ld   d,keystat        ;Status-Maske -> D
        call bios_userf       ;Übersetzungstabelle
                              ;ändern
        defw km_set_key
;
;Tastatur abfragen und Zeichen ausgeben, bis
;'STOP'-Taste gedrückt wurde
;
ascii_stop   equ  03          ;ASCII-Zeichen der
                              ;Stop-Taste
km_wait_char equ 01142h       ;System-Adresse
te_txt_output equ 0548h       ;System-Adr.(Zeichen-
                              ;Ausgabe)
;
wait_stop:
        call bios_userf       ;Eingabe holen
        defw km_wait_char
        cp   ascii_stop       ;STOP-Taste gedrückt?
        jr   z,end_demo       ;- ja, Demo beenden -
        ld   c,a              ;sonst Zeichen -> C
        call bios_userf       ;und ausgeben
        defw te_txt_output
        jr   wait_stop        ;wiederholen,bis STOP
;
;Zum Ende des Programms muß der Default-
;Expansions-Puffer wieder eingerichtet werden,
;damit die COMMON-Memory für das nächste Programm
;wieder frei wird.
;
dexpbuf   equ   02876h  ;Adresse Default-Exp.-Puffer
dexplen   equ   097h    ;Länge Default-Exp.-Puffer
;
end_demo:
        ld   de,dexpbuf       ;Adresse -> DE
        ld   hl,dexplen       ;Länge -> HL
        call bios_userf       ;und Puffer
                              ;initialisieren
        defw km_exp_buffer_init
;
; - fertig
;
        jp   0                ;WBOOT ausführen
;
;der neue Erweiterungs-String für die EINBL-Taste:
;
nexp_string:
        defb 'Erweiterte Funktion',10,13
;
        end
```

WinGlobe

Der Sieger des Digiglobe-Wettbewerbs

Viele Zuschriften erreichten uns, und wir benötigten eine Weile, um alles so richtig auszuwerten. Die Auswahl fiel uns sehr schwer, da durchweg alle Einsendungen in ihrer Ausführung spitze waren. Hier nun die ersten beiden Plätze.



Den zweiten Platz belegt Martin Schmid aus Moosburg. Er gewinnt einen CPC 464 plus mit Monochrommonitor. Seine Einsendung ist eine durch Einbau von Maschinencode stark beschleunigte Variante des Digiglobe-Programms. In wenigen Sekunden ist der Globus in der jeweiligen Stellung aufgebaut. Ist das Bild fertig gezeichnet, so kann es durch Drücken einer Taste ausgedruckt werden. Ansonsten ist die Bedienung die gleiche wie in der Urversion. Das Programm finden Sie auf der DATABOX; auf dem 464 läuft es nur mit dem Emulator. Der Sieger des Digiglobe-Wettbewerbs ist Ronald Heitmann mit seinem aufwendigen Programm WinGlobe. Er erhält einen CPC 6128 plus mit Farbmonitor. Wie der Name schon ahnen läßt, handelt es sich bei dem Siegerprogramm um ein Programm mit grafischer Benutzeroberfläche. Leider funktioniert es nur auf dem CPC 6128. Die abgetippten Programme speichern Sie alle auf einer Diskette. Nun starten Sie WINLINK, welches die lauffähige Datei erzeugt. Nach dem anschließenden Start von STAEDTE.GEN, welches die leeren Dateien für die Ortsverwaltung erstellt, ist das Programm lauffähig. Die Bedienung erfolgt mit dem Joystick oder den Cursortasten. Das gesamte Programm ist so gestaltet, daß die Tastatur so wenig wie möglich bemüht werden muß. Hat man eins der zwölf Icons angewählt, so startet man die entsprechende Aktion mit dem Feuerknopf.

Zusätzlich ist noch eine Hardcopy-Routine dazugekommen, mit der auf verschiedene Papiergrößen gedruckt werden kann.

Da sich das Programm einfach bedienen läßt, haben wir aus Platzgründen auf eine ausführliche Beschreibung im Heft verzichtet. Auf der DATABOX liegt aber eine Programmbeschreibung vor.

jg

```
5 ' GLOBE.BAS                             [798]
6 '(c)1992 Ronald Heitmann                [1808]
7 '   & CPC International                 [2118]
8 '   fuer CPC 6128                       [979]
10 OPENIN"orte":LINE INPUT#9,sd$:CLOSEIN:C [14706]
ALL &BB00:DEFINT x,y,t,f:DEG:rx=210:ry=196
:DIM t$(1),pa(5,4),s(3):t$(0)="Nein":t$(1)
="Ja":FOR t=0 TO 5:FOR tt=0 TO 4:READ pa(t
,tt):NEXT:NEXT:pa=0:s(0)=0:s(1)=1:s(2)=1:s
(3)=2:GOSUB 1730:FOR t=65 TO 92:d$=d$+CHR$
(t)
20 NEXT:FOR t=48 TO 57:d$=d$+CHR$(t):NEXT: [12033]
d$=d$+"-+":tm=1:x%=0:an%=0:e%=0:sh%=0:fr%=
0:da$="a":mx=215:my=200:a=0:b=0:f=0:g=10:s
w=10:v=0:FOR t=0 TO 25:CALL &BD19:OUT &BC0
0,6:OUT &BD00,t:NEXT:GOTO 130
30 IF tm THEN|GETCOR,@x,@y,@t,@fa,o,l,v:|D [4506]
RAW,t,fa,x*rx/255+mx,y*ry/255+my:t=1:RETUR
N
40 q=SIN(o-f):e=COS(o-f):u=COS(l):w=SIN(l) [6482]
:IF rx*(w*h*k-u*q*j+u*e*m*k)<0 THEN IF v=0
 THEN t=0 ELSE fa=1
50 uu=u*e:x=mx+rx*(u*q*k+w*h*j+uu*m*j):y=m [5009]
y+ry*(w*m-uu*h):|DRAW,t,fa,x,y:t=1:RETURN
60 |SETW,a,b,f:c=0:d=0:GOSUB 120:t=0:x=0:y [6691]
=0:j=SIN(b):k=COS(b):h=SIN(a):m=COS(a):IF
gz=0 THEN 80
70 FOR o=g TO 360 STEP g:FOR l=90 TO-90 ST [8819]
EP-sw:fa=2:GOSUB 30:NEXT:t=0:NEXT:FOR l=-9
0+g TO 90-g STEP g:FOR o=0 TO 360 STEP sw:
fa=2:GOSUB 30:NEXT:t=0:NEXT
80 RESTORE 1740                           [571]
90 READ n,l,o:IF n=0 THEN RETURN          [2156]
100 fa=3:GOSUB 30:IF f1 THEN RETURN       [1643]
110 FOR i=2 TO n:READ l,o:t=1:fa=3:GOSUB 3 [5034]
0:IF f1 THEN RETURN:ELSE NEXT:t=0:GOTO 90
120 t=1:MOVE rx+mx,my:FOR i=0 TO 370 STEP  [4818]
sw:DRAW rx*COS(i)+mx,ry*SIN(i)+my,2:NEXT:R
ETURN
130 xx=540:yy=200                         [1321]
```

```
140 |BUTTON:FOR y=0 TO 3:FOR x=0 TO 2:by=1 [7379]
31-y*28:|BUTTON,59+7*x,64+7*x,by+22,by:NEX
T:NEXT:MOVE xx,yy
150 |POINTER:xx=XPOS:yy=YPOS:ON PEEK(0)+1  [6442]
GOTO 150,1210,1720,170,200,210,220,230,320
,420,490,530,710
160 ORIGIN 0,0:MOVE xx,yy:GOTO 150        [1223]
170 RESTORE 2270:GOSUB 2240:y=292:a$=STR$( [11680]
a)+"#":GOSUB 2230:a$=STR$(b)+"#":GOSUB 223
0:a$=STR$(f)+"#":GOSUB 2230:IF g THEN a$="
Alle"+STR$(g)+"#"ELSE wi$="Kein Gitter"
180 GOSUB 2230:a$=STR$(sw)+"#":GOSUB 2230: [7146]
a$=t$(v):GOSUB 2230:IF da$<>"a"THEN a$=da$
ELSE a$="Kein Ort !"
190 GOSUB 2230:CALL &BB18:|GET:GOTO 160    [2367]
200 RESTORE 2280:GOSUB 2240:w=a:GOSUB 590: [2776]
a=w:GOTO 140
210 RESTORE 2300:GOSUB 2240:w=b:GOSUB 590: [2094]
b=w:GOTO 140
220 RESTORE 2310:GOSUB 2240:w=f:GOSUB 590: [3071]
f=w:GOTO 140
230 RESTORE 2320:GOSUB 2240:|SWITCH:|SWITC [7990]
H,25,9:|SWITCH,25,11:RESTORE 2330:GOSUB 22
50:MOVE 320,200:GOTO 270
240 |POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 240,250,260 [2795]
,280
250 v=0:GOTO 270                          [1295]
260 v=1                                   [326]
270 |SW.ON,v+1,0:GOTO 240                 [1277]
280 |GET:GOTO 140                         [1391]
290 tm=0:GOTO 310                         [1043]
300 tm=1                                  [259]
310 |SW.ON,tm+1,0:GOTO 430                [1890]
320 RESTORE 2340:GOSUB 2240:|SWITCH:|SWITC [7251]
H,25,7:|SWITCH,25,9:RESTORE 2350:GOSUB 225
0:|BOX,414,458,236,260:MOVE 320,200:|SW.ON
,gz+1,0:GOTO 400
330 |POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 330,340,350 [3349]
,370,390,410
340 gz=0:GOTO 360                         [1187]
```

```
350 gz=1                                          [282]
360 |SW.ON,gz+1,0:GOTO 330                        [2374]
370 g=g+1:IF g=37 THEN g=36                       [913]
380 GOTO 400                                      [452]
390 g=g-1:IF g=0 THEN g=1                         [748]
400 wi$=STR$(g)+"#":|CLG,240,53,57,10,10:|        [4184]
TEXT,2,0,0,400,470,254,1,@wi$:GOTO 330
410 |GET:GOTO 140                                 [1391]
420 RESTORE 2360:GOSUB 2240:GOSUB 2250:|BO        [6448]
X,248,382,250,290:|SWITCH:|SWITCH,29,16:|S
WITCH,29,18:|SW.ON,tm+1,0:MOVE 320,180:GOT
O 470
430 |POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 430,440,460        [3420]
,480,290,300
440 sw=sw+1:IF sw=13 THEN sw=12                   [1166]
450 GOTO 470                                      [454]
460 sw=sw-1:IF sw=0 THEN sw=1                     [1553]
470 |CLG,240,38,42,8,9:wi$=STR$(sw)+"#":|T        [4719]
EXT,2,0,0,248,382,274,1,@wi$:GOTO 430
480 |GET:GOTO 140                                 [1391]
490 RESTORE 2370:GOSUB 2240:GOSUB 2250:|SW        [5374]
ITCH:FOR t=0 TO 5:|SWITCH,25,7+2*t:NEXT:MO
VE 320,102:GOTO 510
500 |POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 500,520:pa=        [3991]
PEEK(0)-2:GOSUB 1730
510 |SW.ON,pa+1,0:GOTO 500                        [1825]
520 |GET:GOTO 140                                 [1391]
530 RESTORE 2380:GOSUB 2240:GOSUB 2250:|SW        [6203]
ITCH:|SWITCH,12,14:|SWITCH,12,16:MOVE 320,
102:GOTO 570
540 |POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 540,900,920        [4733]
,950,960,980,1020,550,560,1050,580
550 POKE &A700,0:GOTO 570                         [1768]
560 POKE &A700,1                                  [333]
570 |SW.ON,PEEK(&A700)+1,0:GOTO 540               [2638]
580 |GET:GOTO 140                                 [1391]
590 RESTORE 2290:GOSUB 2250:|BOX,248,382,2        [3200]
58,298:MOVE 316,180
600 |CLG,240,37,43,8,8:wi$=STR$(w)+"#":|TE        [3745]
XT,3,0,0,144,480,284,1,@wi$
610 |POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 610,620,640        [3545]
,660,680,700
620 w=w+1:IF w>181 THEN w=180:GOTO 610            [2554]
630 GOTO 600                                      [413]
640 w=w+10:IF w>180 THEN w=180                    [2261]
650 GOTO 600                                      [413]
660 w=w-10:IF w<-180 THEN w=-180                  [1235]
670 GOTO 600                                      [413]
680 w=w-1:IF w=-181 THEN w=-180:GOTO 610          [1376]
690 GOTO 600                                      [413]
700 |GET:RETURN                                   [1023]
710 RESTORE 2400:GOSUB 2240:GOSUB 2250:|SW        [6096]
ITCH:|SWITCH,17,15:|SWITCH,17,13:FOR t=0 T
O 3:GOSUB 890:NEXT:MOVE 320,200
720 |BLACK,s(0),s(1),s(2),s(3):|SW.ON,en+1        [8372]
,0:|POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 720,740,740,
740,760,770,780,850,860,870,870,870,870,73
0
730 |GET:GOTO 140                                 [1391]
740 |GET:GOSUB 810:IF en THEN|STORE,1,54,1        [7934]
,25:ORIGIN 0,0,0,428,0,398:CLG:ry=ry-4:rx=
190+((PEEK(0)=1)*30)+((PEEK(0)=3)*10):GOSU
B 60
750 |HC,PEEK(0)-1:IF en THEN 800 ELSE 140         [1419]
760 |GET:|STORE,1,54,1,25:ORIGIN 0,0,0,432        [9486]
,0,398:ht=1:mx=386:rx=386:ry=394:my=2:GOSU
B 820:my=396:GOSUB 820:mx=0:my=2:x=12:GOSU
B 840:GOSUB 820:my=396:GOSUB 820:GOTO 800
770 |GET:|STORE,1,54,1,25:ORIGIN 0,0,0,428        [13262]
,0,398:ht=2:mx=426:rx=376:ry=398:my=398:PR
INT#8,CHR$(27);"A";CHR$(6);:x=38:GOSUB 840
:GOSUB 830:mx=0:GOSUB 830:x=77:GOSUB 840:m
x=426:my=0:GOSUB 830:mx=0:GOSUB 830:x=39:G
OSUB 840:GOTO 800
780 |GET:|STORE,1,54,1,25:ORIGIN 0,0,0,432        [16639]
,0,398:ht=1:rx=760:ry=776:mx=760:my=-388:G
OSUB 820:my=0:GOSUB 820:my=388:GOSUB 820:m
y=776:GOSUB 820:x=24:GOSUB 840:mx=380:my=-
388:GOSUB 820:my=0:GOSUB 820:my=388:GOSUB
820:my=776:GOSUB 820:x=24:GOSUB 840:mx=0
790 my=-388:GOSUB 820:my=0:GOSUB 820:my=38        [11076]
8:GOSUB 820:my=776:GOSUB 820:x=24:GOSUB 84
0:mx=-380:my=-388:GOSUB 820:my=0:GOSUB 820
:my=388:GOSUB 820:my=776:GOSUB 820:x=24:GO
SUB 840
800 |GET:ORIGIN 0,0,0,638,0,398:mx=215:my=        [5583]
200:rx=210:ry=196:|RAHMEN,1,54,1,25:GOTO 1
40
810 MOVE 0,0:DRAWR 428,0,0:DRAWR 0,398:DRA        [4981]
WR-428,0:DRAWR 0,-396:DRAWR 430,0:DRAWR 0,
396:RETURN
820 CLG 0:GOSUB 60:FOR x=388 TO 436 STEP 2        [4085]
:MOVE x,0:DRAWR 0,398,0:NEXT:|HC,ht:RETURN
830 CLG 0:GOSUB 60:|HC,ht:RETURN                  [1519]
840 FOR t=1 TO x:PRINT#8:NEXT:RETURN              [2060]
850 en=1:GOTO 720                                 [644]
860 en=0:GOTO 720                                 [897]
870 t=PEEK(0)-9:s(t)=s(t)+1:IF s(t)=11 THE        [3518]
N s(t)=0
880 GOSUB 890:GOTO 720                            [1946]
890 wi$=STR$(s(t)*10)+"%":|CLG,240,59,65,1        [6384]
3+t*2.2,15+t*2.1:|TEXT,240,2,0,0,480,500,1
94-36*t,1,@wi$:RETURN
900 |GET:GOSUB 1060:IF f$>""THEN LOAD""+f$        [3359]
,&C000
910 GOTO 530                                      [419]
920 GOSUB 2200:IF h$=""THEN 530                   [893]
930 ma%=17:GOSUB 1970:IF e%=0 THEN SAVE h$        [3166]
,b,&C000,&3FFF
940 GOTO 530                                      [419]
950 |GET:GOSUB 1060:IF f$=""THEN 530 ELSE         [3879]
LOAD""+f$,&6500:GOTO 1010
960 GOSUB 2200:IF h$=""THEN 530                   [893]
970 ma%=11:GOSUB 1970:IF e%=1 THEN 530 ELS        [5083]
E|STORE,1,54,1,25:SAVE h$,b,&6500,10804:GO
TO 1010
980 ma%=0:GOSUB 1060:IF f$=""THEN 530 ELSE        [5753]
 RESTORE 2480:GOSUB 2240:GOSUB 2250:|TEXT,
3,0,0,100,540,228,1,@f$:MOVE 320,200
990 |POINTER:x%=0:ON PEEK(0)+1 GOTO 990,10        [3271]
00,1010
1000 GOSUB 1970:IF e%=0 THEN|ERA,@f$              [2678]
1010 |GET:GOTO 530                                [1361]
1020 ma%=0:GOSUB 1060:IF f$=""THEN 530 ELS        [11332]
E RESTORE 2490:GOSUB 2240:|TEXT,3,0,0,100,
540,228,1,@f$:|BOX,228,400,154,180:ac$=d$:
x1=31:x2=48:y1=15:x=244:y=174:h$=f$:GOSUB
2050:|GET:x%=0:IF h$=""THEN 1040
1030 GOSUB 1970:IF e%=0 THEN|REN,@h$,@f$          [2542]
1040 |GET:GOTO 530                                [1361]
1050 GOSUB 1060:GOTO 530:|GET:RESTORE 2520        [5892]
:GOSUB 2240:l=15:h$="":GOSUB 2210:IF h$=""
THEN 1210
1060 GOSUB 1120:IF an%THEN RESTORE 2460:GO        [8241]
SUB 2240:ac$=d$:n=1:GOSUB 1150:MOVE 320,18
 ELSE RETURN
1070 xs=XPOS:y=YPOS:GOSUB 1130:MOVE xs,y          [2947]
1080 |POINTER:IF PEEK(0)=0 THEN 1080 ELSE         [4485]
ON PEEK(0)GOSUB 1160,1190
1090 IF PEEK(0)=4 THEN|GET:f$="":RETURN EL        [10128]
SE IF PEEK(0)=3 THEN BORDER 20,1:i$="":WHI
LE i$="":i$=UPPER$(INKEY$):WEND:GOSUB 1730
:n=INSTR(ac$,i$):GOSUB 1150:GOTO 1070
1100 IF PEEK(0)>4 THEN|NUM,@x%,h:f$=SPACE$        [5354]
(12):|FILE,x%+PEEK(0)-6,@kb%,@f$:|GET:RETU
RN
1110 GOTO 1070                                    [317]
1120 f$="":|GET:GOSUB 1930:IF e%=1 THEN an        [5353]
%=0:RETURN ELSE|CAT,@an%:RETURN
1130 kb%=0:WINDOW#1,13,27,4,23:PAPER#1,1:C        [12607]
LS#1:|RAHMEN,24,56,4,25:RESTORE 2470:GOSUB
 2250:FOR t=0 TO 9:h$=SPACE$(12):|FILE,t+x
%-1,@kb%,@h$:IF LEFT$(h$,1)=MID$(ac$,n,1)T
HEN h$=h$+DEC$(kb%,"###")+"K":|BUTTON,@h$,
28,52,171-14*t,159-14*t
1140 NEXT:RETURN                                  [940]
1150 h=ASC(MID$(ac$,n,1)):x%=0:|NUM,@x%,h:        [3219]
IF x%>0 THEN RETURN
1160 n=n+1:IF n=29 THEN n=1                       [1202]
1170 GOTO 1150                                    [309]
1180 h=ASC(MID$(ac$,n,1)):x%=0:|NUM,@x%,h:        [3219]
IF x%>0 THEN RETURN
1190 n=n-1:IF n=0 THEN n=28                       [1032]
1200 GOTO 1180                                    [399]
1210 RESTORE 2510:GOSUB 2240:GOSUB 2250:MO        [3505]
VE 320,100
1220 |POINTER:ON PEEK(0)+1 GOTO 1220,1230,        [3409]
1460,1480,1510,1530,1590
1230 GOSUB 1250:IF nr>0 THEN OPENIN CHR$(a        [8312]
c):INPUT#9,x%:FOR t=1 TO nr:LINE INPUT#9,d
a$:LINE INPUT#9,du$:INPUT#9,a:INPUT#9,f:NE
XT:CLOSEIN
1240 GOTO 1210                                    [305]
1250 ma%=0:ac=ASC(LOWER$(LEFT$(da$,1))):GO        [4935]
SUB 2010:IF e%THEN 1210
1260 IF sd$=" "THEN RETURN                        [604]
1270 RESTORE 2540:GOSUB 2240:h=0:GOSUB 139        [2818]
0:MOVE 320,18
1280 xs=XPOS:y=YPOS:GOSUB 1360:MOVE xs,y:|        [6565]
POINTER:IF PEEK(0)=0 THEN 1080 ELSE ON PEE
K(0)GOSUB 1320,1340
1290 IF PEEK(0)=4 THEN|GET:nr=0:RETURN ELS        [8487]
E IF PEEK(0)=3 THEN BORDER 0,26:i$="":WHIL
E i$="":i$=LOWER$(INKEY$):WEND:ac=ASC(i$):
GOSUB 1730:GOSUB 1390
1300 IF PEEK(0)>4 THEN nr=h+PEEK(0)-4:|GET        [3456]
```

```
:RETURN
1310 GOTO 1280                                  [347]
1320 IF an>h+10 THEN h=h+10:RETURN              [1063]
1330 h=0:GOTO 1400                              [929]
1340 IF h>0 THEN h=h-10:RETURN                  [897]
1350 h=100:GOTO 1430                            [996]
1360 IF h>an THEN h=h-11:GOTO 1360              [1443]
1370 kb%=0:WINDOW#1,13,27,4,23:PAPER#1,1:C [9033]
LS#1:|RAHMEN,24,56,4,25:aa=an:RESTORE 2470
:GOSUB 2250:an=aa:FOR t=0 TO 9:IF o$(t+h)>
""THEN|BUTTON,@o$(t+h),28,52,171-14*t,159-
14*t
1380 NEXT:RETURN                                [940]
1390 IF INSTR(sd$,CHR$(ac))>0 THEN OPENIN  [3308]
CHR$(ac):INPUT#9,an:GOTO 1450
1400 ac=ac+1:IF ac=123 THEN ac=97               [1169]
1410 CLOSEIN:GOTO 1390                          [845]
1420 IF INSTR(sd$,CHR$(ac))>0 THEN OPENIN  [3308]
CHR$(ac):INPUT#9,an:GOTO 1450
1430 ac=ac-1:IF ac=96 THEN ac=122               [2028]
1440 CLOSEIN:GOTO 1420                          [1047]
1450 o$(1)=" ":ERASE o$:DIM o$(10*(INT(an/ [7097]
10)+1)):FOR t=0 TO an-1:LINE INPUT#9,o$(t)
:LINE INPUT#9,b$:INPUT#9,aa:INPUT#9,aa:NEX
T:CLOSEIN:RETURN
1460 |GET:a1$="":a2$="":a1=a:a2=f:GOSUB 16 [4081]
90:IF e%=1 THEN 1210
1470 ac=ASC(LOWER$(LEFT$(a$,1))):GOTO 1600 [2417]
1480 GOSUB 1250:IF nr=0 THEN 1210               [1573]
1490 OPENIN CHR$(ac):INPUT#9,x%:FOR t=1 TO [8076]
 nr:LINE INPUT#9,a1$:LINE INPUT#9,a2$:INPU
T#9,a1:INPUT#9,a2:NEXT:CLOSEIN:GOSUB 1690:
IF e%=1 THEN 1210
1500 GOSUB 1650:GOTO 1470                       [1335]
1510 GOSUB 1250:IF nr=0 THEN 1210               [1573]
1520 GOSUB 1650:GOTO 1210                       [1371]
1530 IF sd$=""THEN 1210                         [730]
1540 PRINT#8,CHR$(27);"@";CHR$(27);"x";CHR [9588]
$(1);CHR$(27);"A";CHR$(10);CHR$(14);SPACE$
(11);"Ortsliste Winglobe":x=4:GOSUB 840:ac
=97
1550 GOSUB 1570:ac=ac+1:IF ac=123 THEN 121 [2442]
0
1560 PRINT#8:PRINT#8:GOTO 1550                  [2151]
1570 OPENIN CHR$(ac):INPUT#9,an:FOR t=1 TO [16281]
 an:LINE INPUT#9,a$:LINE INPUT#9,b$:INPUT#
9,aa,ff:a$=a$+"  "+STR$(aa)+CHR$(27)+"S0o"
+CHR$(27)+"T"+STR$(ff)+CHR$(27)+"S0o"+CHR$
(27)+"T":PRINT#8,SPACE$(40-LEN(a$)/2);a$:P
RINT#8,SPACE$(40-LEN(b$)/2);b$:PRINT#8:NEX
T
1580 CLOSEIN:RETURN:z=0                         [733]
1590 |GET:GOTO 140                              [1391]
1600 GOSUB 2010:IF INSTR(sd$,CHR$(ac))=0 T [3542]
HEN sd$=sd$+CHR$(ac):GOSUB 1710
1610 OPENIN wi$:OPENOUT"DU":INPUT#9,an:fl= [12386]
0:al$="":PRINT#9,an+1:FOR t=1 TO an:LINE I
NPUT#9,x$:LINE INPUT#9,x2$:INPUT#9,aa,ff:I
F LOWER$(a$)>LOWER$(al$)AND LOWER$(a$)<LOW
ER$(x$)THEN PRINT#9,a$:PRINT#9,b$:PRINT#9,
al,de:fl=1
1620 al$=a$:PRINT#9,x$:PRINT#9,x2$:PRINT#9 [5172]
,aa:PRINT#9,ff:NEXT:IF fl THEN 1640
1630 PRINT#9,a$:PRINT#9,b$:PRINT#9,al,de   [1897]
1640 GOSUB 1680:GOTO 1210                       [1435]
1650 GOSUB 2010:OPENIN wi$:OPENOUT"DU":INP [10753]
UT#9,an:PRINT#9,an-1:FOR t=1 TO an:LINE IN
PUT#9,x$:LINE INPUT#9,x2$:INPUT#9,aa,ff:IF
 t<>nr THEN PRINT#9,x$:PRINT#9,x2$:PRINT#9
,aa,ff
1660 NEXT:GOSUB 1680:IF an>1 THEN RETURN   [2016]
1670 t=INSTR(sd$,CHR$(ac)):sd$=LEFT$(sd$,t [4093]
-1)+RIGHT$(sd$,LEN(sd$)-t):GOSUB 1710
1680 CLOSEOUT:CLOSEIN:du$="du":|ERA,@wi$:| [4134]
REN,@wi$,@du$:RETURN
1690 |GET:RESTORE 2520:GOSUB 2240:l=15:h$= [4476]
a1$:GOSUB 2210:|GET:IF h$=""THEN e%=1:RETU
RN
1700 a$=h$:RESTORE 2280:GOSUB 2240:w=a1:GO [11623]
SUB 590:al=w:|GET:RESTORE 2310:GOSUB 2240:
w=a2:GOSUB 590:de=w:RESTORE 2530:GOSUB 224
0:|TEXT,3,0,0,100,540,260,1,@a$:h$=a2$:l=5
0:GOSUB 2220:b$=h$:e%=0:RETURN
1710 OPENOUT"orte":PRINT#9,sd$:CLOSEOUT:RE [3555]
TURN
1720 FOR y=4 TO 396 STEP 2:MOVE 2,y:DRAWR  [6256]
424,0,0:NEXT:GOSUB 60:ORIGIN 0,0:MOVE mx,m
y:|SEEK:GOTO 160
1730 FOR t=0 TO 3:INK t,pa(pa,t):NEXT:BORD [7338]
ER pa(pa,4):RETURN:DATA 0,7,18,26,0,26,18,
7,0,26,0,2,14,26,0,26,20,2,0,26,0,3,15,26,
0,13,10,0,26,13
```

```
1740 DATA 218,41,29,42,35,41,38,42.5,42.3, [10562]
46,37,48,39,46.5,35,46,37,44.3,34,45.5,32,
46.2,33.5,47,31,42.5,27,41,29,40.8,23,38,2
4,36.5,22.8,40.5,19.5,42,19.5,45.7,13.7,45
.5,12.3,44.4,12.3,43.6,13.6,42.5,14.1,40,1
8.5,40.5,17,39.7
1750 DATA 16.5,39,17.2,38,15.6,38,12.5,36. [9602]
6,15,38.9,16.1,40,15.7,41.3,13,43,10.5,44.
3,8.9,43.2,6.2,43.5,4,42.7,3,41.8,3.3,39.5
,-.4,38.7,.3,36.6,-2.1,36.5,-4.8,36,-5.4,3
7.1,-6.7,37,-8.8,38.6,-8.8,38.6,-9.4,41.2,
-8.6,43.1,-9.3,43.7,-7.7,43.3,-1.5
1760 DATA 46.1,-1.2,47.3,-2.5,48,-4.7,48.6 [10683]
,-4.7,48.8,-3.1,48.7,-1.7,49.8,-2,49.8,-1.
3,49.4,-1.1,49.3,-.1,49.7,.2,50.2,1.5,50.9
,1.6,51.4,3.6,53.3,4.7,54,8.3,57,8.1,57.6,
10.7,56.4,11.9,54.5,10,54,14.2
1770 DATA 55,20,59,22,60,30,60.6,28,60,22, [10359]
63,21,65.6,26,66,22,61,17,60,19,56,16,55.4
,13,59,10.3,58,7.6,58.5,6,62.5,5.5,64,10,7
0.3,19,71.2,27,67.8,41.5,66.5,39,67.2,33,6
4.5,35,64,40,68.2,44,69,67,72,70,77,112,74
,110,72,130,70
1780 DATA 175,67,190,66,177,63,180,60,170, [10377]
60,163,55,162,51,157,57,156,62,163,62,157,
59,153,59,143,55,135,54,141,48,140,39,128,
35,129.5,34,126,39,125.5,41,121,38.5,118,3
0,122,23,117,21,110,22,108,19,105.5,14.5,1
09,11.5,109,8
1790 DATA 105,13,100.5,9,99,5,103.5,1,104, [11676]
4,101,9,98,17,97,23,92,15,80,10,80,8,77,12
,74.5,21,72,25,67,25,56,30,50,29.5,49,24,5
3,25,56,24,56,23,60,17,56,12.5,44,28,35,28
,33,15,40,10.5,45,12,51.4,4,47.7,-5,39,-16
,41,-20,35,-25,35,-26
1800 DATA 33,-29,32,-34,26,-35,20,-18,12,- [8223]
11,14,-1,9,3,10,4.6,8.4,4.3,5.9,6.5,4.3,4.
8,-2,4.6,-7.7,7.8,-12.9,9.6,-13.4,12.4,-16
.7,14.9,-17.6,17.2,-16.1,21.3,-17.2,28,-12
.9,30.3,-9.5,31,-9.8,32,-9.8,33.3,-8.3
1810 DATA 33.9,-6.9,35.8,-6,35.9,-5.4,35.2 [9771]
,-4.7,35,-2,36.4,1,37.3,10.2,36.7,10.4,37,
11,36.1,10.5,35.2,11.1,34,10,32.8,12.5,32.
94,13.2,32.4,15.3,31.5,15.6,30,19,31,20,32
,19.7,33,22,31,29,31.6,31,31.2,33.5,37,36,
37,28,40,26,41,29
1820 DATA 19,58.5,-5,58.2,-1.8,56,-3.3,56, [9924]
-2,53,.5,53,1.6,52.2,1.7,51.3,.8,51.3,1.5,
50.9,1,50,-5.8,51.4,-3.7,51.7,-5,53.3,-4.5
,53.3,-3,55,-3.5,54.7,-5,57.5,-6.5,58.5,-5
,5,55.3,-6.5,54.3,-10,51.4,-10,52.2,-6.3,5
5.3,-6.5
1830 DATA 7,66.5,-22.5,65.4,-24.5,66.6,-16 [9357]
,65,-13.5,63,-19,64,-22,66.5,-22.5,10,43,9
.4,42.4,8.5,41.5,8.8,40.9,9.8,39.1,9.7,38.
9,8.4,40.8,8.4,41.3,9.2,42.1,9.6,43,9.4,6,
-13,49,-17,44,-25,44,-25,47,-15,50.5,-13,4
9
1840 DATA 12,60,-44,65,-40,70,-22,82,-15,8 [11921]
3.6,-30,78.5,-73,76,-68,75.6,-59,70,-51,66
,-53.5,61,-48,60,-44,84,63,-77,52,-56,50,-
65,46,-64,43.7,-70.4,41.5,-70.7,40.6,-74,3
7,-76,35.2,-75.7,31,-81.6,27,-80,25,-80.5,
28,-82.7,29,-82.5,30,-84,30.3,-89,29
1850 DATA -90,29.7,-94,27,-97.5,22,-97.7,1 [9416]
9,-96,18.4,-94,19,-91,21,-90,21.6,-87,16,-
89,15.6,-83,10.5,-83.5,9,-81.5,9.7,-79,8,-
77,11,-75,12,-71,10.6,-63,4,-52,0,-50,-6,-
34,-12,-39,-22,-41,-25,-48,-28,-48,-41,-63
,-51,-69,-55,-65
1860 DATA -55,-70,-50,-76,-37,-74,-18,-70, [9892]
-6,-81,0,-81,6.6,-77.5,9,-79,7,-81,9.5,-85
,13,-88,14,-91.5,16.2,-95;15.7,-96.6,19.6,
-106,22,-105.7,29,-112.4,31.3,-113,31.6,-1
15,30,-114.6,23,-109.5,25,-112.3,30,-115.9
,34,-118.5
1870 DATA 34.5,-120.7,39,-124,43,-124.5,48 [10258]
.5,-124.5,59,-138,61,-148,54,-165,59,-158,
62,-166,68,-167,71,-157,68,-110,70,-82,60,
-95,54,-80,63,-77,32,-10.5,142.4,-17.5,141
,-15,135.5,-12,137,-11,132,-15,129,-14,127
,-20
1880 DATA 120,-20,114,-26,113,-32,116,-34. [12452]
5,115,-35.2,118,-31.5,130,-32.5,133.5,-35,
135.5,-33,137.8,-35.2,137.5,-38,140.4,-39,
143.4,-37.8,145,-39.2,146,-37.5,150,-34,15
1,-32.7,152.7,-29,153.6,-25.6,153,-20,148.
4,-18.8,146.3,-14.5,144.7,-14.7,144,-10.5
1890 DATA 142.4,29,-63,-56,-64,-60,-66,-65 [13289]
,-73,-75,-73,-85,-73,-100,-75,-100,-73,-12
5,-75,-137,-78,-165,-77.6,164,-72,170,-68,
155,-66,135,-66,115,-66,90,-69.5,75,-68,70
```

```
,-66,55,-69,40,-70,20,-70,0,-71,-10,-74,-2
0,-78,-35,-75,-60,-67,-61,-64.3,-59,-63,-5
5
1900 DATA 7,9.7,80,7,82,6.5,81.8,6.3,80.5, [11577]
6.4,80,8,79.7,9.7,80,22,45.5,141.8,43.3,14
5.7,42,143,42.6,141.6,40.6,140,38.2,139.6,
37,136.9,35.6,135.7,35.6,133,34,130.9,32.9
,132,31.4,131.3,31.2,130.2,33.3,129.7,34,1
30.9,34.5,135,33.5,135.7,36,140.6,39.8,142
1910 DATA 42.5,139.7,43.5,141.4,45.5,141.8 [11326]
,11,6,95,1.7,98.8,-3.2,101.6,-5.9,105.7,-6
.6,114.2,-8.6,114.5,-7.1,105.6,-2.9,105.9,
.4,103.6,5,97.5,6,95,6,1.9,109.3,7,116.9,5
,119.3,-4,116,-2.9,110.3,1.9,109.3,11,0,13
0,-2.5,141,-6.5,148,-6.8,146.8,-10.7,151
1920 DATA -7.7,144.3,-9.3,143,-8,138.4,-5. [10808]
4,138.1,-4,133.1,0,130,14,-34.5,172.7,-36.
7,175.9,-37.5,176,-38,177.3,-37.4,178.5,-4
1.6,175.5,-40.6,172.5,-42.8,171,-46,166.2,
-46.7,169.2,-40.2,175.3,-39.3,174,-37.7,17
4.8,-34.5,172.7,0,0,0
1930 x%=0                                  [531]
1940 |STATE,@e%,@sh%,@fr%:IF e%=1 THEN e%= [2733]
0:RETURN
1950 IF e%=0 THEN RESTORE 2430 ELSE RESTOR [2872]
E 2420
1960 GOSUB 2240:CALL &BB18:|GET:x%=x%+1:IF [3683]
 x%=2 THEN e%=1:RETURN ELSE 1940
1970 x%=0                                  [531]
1980 GOSUB 1940:IF e%=1 THEN RETURN        [2156]
1990 IF fr%<ma%THEN RESTORE 2450 ELSE IF s [3751]
h%=1 THEN RESTORE 2440 ELSE e%=0:RETURN
2000 GOSUB 2240:CALL &BB18:|GET:x%=x%+1:IF [3675]
 x%=2 THEN e%=1:RETURN ELSE 1980
2010 wi$=UPPER$(CHR$(ac))+SPACE$(10):ma%=1 [3765]
:|GET:GOSUB 1970:IF e%=1 THEN RETURN
2020 |CAT,@x%:IF x%=0 THEN e%=1:RETURN     [3378]
2030 |FIND,@x%,@wi$:IF x%=0 THEN e%=1 ELSE [2767]
 e%=0
2040 RETURN                                [555]
2050 GOTO 2120                             [307]
2060 i$=UPPER$(INKEY$):IF i$=""THEN 2060   [1625]
2070 IF i$=CHR$(13)THEN RETURN             [2275]
2080 IF i$="."THEN WHILE LEN(h$)<8:h$=h$+" [3313]
 ":WEND:h$=h$+".":GOTO 2120
2090 IF i$=CHR$(127)THEN IF h$=""THEN 2060 [3458]
 ELSE h$=LEFT$(h$,LEN(h$)-1):GOTO 2120
2100 IF INSTR(ac$,i$)=0 THEN 2060          [605]
2110 IF LEN(h$)=8 THEN h$=h$+"."+i$ELSE IF [2602]
 LEN(h$)<12 THEN h$=h$+i$ELSE 2060
2120 wi$=h$+"_":|CLG,240,x1,x2,y1,y1:|TEXT [4213]
,2,0,0,x,x,y,0,@wi$:GOTO 2060
2130 GOTO 2190                             [341]
2140 i$=INKEY$:IF i$=""THEN 2140           [1500]
2150 IF i$=CHR$(13)THEN RETURN             [2275]
2160 IF i$=CHR$(127)THEN IF h$=""THEN 2140 [3428]
 ELSE h$=LEFT$(h$,LEN(h$)-1):GOTO 2190
2170 IF i$<" "OR i$>CHR$(126)THEN 2140     [2688]
2180 IF LEN(h$)<1 THEN h$=h$+i$            [579]
2190 wi$=h$+"_":|CLG,240,x1,x2,y1,y1:|TEXT [3955]
,2,0,0,100,556,y,1,@wi$:GOTO 2140
2200 |GET:RESTORE 2500:GOSUB 2240:h$="":|B [8366]
OX,228,400,154,180:ac$=d$:x1=31:x2=48:y1=1
5:x=244:y=174:GOSUB 2050:|GET:RETURN
2210 x1=18:x2=62:y1=8:y=286:GOSUB 2130:RET [2737]
URN
2220 x1=5:x2=65:y1=8:y=286:GOSUB 2130:RETU [1419]
RN
2230 |TEXT,2,0,0,l,r,y,1,@a$:y=y-32:RETURN [3007]
2240 READ l,r,o,u:|STORE,l,r,o,u:|RAHMEN,l [13542]
,r,o+3,u:l=(l-1)*8:r=r*8:READ h$:ym=404-o*
16:FOR y=ym-2 TO ym+2 STEP 2:|TEXT,2,1,1,l
,r,y,1,@h$:NEXT:|TEXT,3,0,1,l,r,ym,1,@h$:R
EAD an:FOR t=1 TO an:READ l,r,y,t$:|TEXT,3
,0,0,l,r,y,1,@t$:NEXT:RETURN
2250 |BUTTON:READ an:FOR t=1 TO an:READ l, [5607]
r,o,h$:IF h$="q"THEN h$="Hauptmen}"
2260 |BUTTON,@h$,l,r,o,o-12:NEXT:RETURN    [1701]
2270 DATA 20,60,3,21,"Informationen",7,152 [10795]
,480,308,"Alpha:",152,480,278,"Beta:",152,
480,244,"Delta:",152,480,212,"Gitter:",152
,480,180,"Schrittweite:",152,480,148,"Tran
sparent:",152,480,116,"Ort:"
2280 DATA 20,60,3,17,"N/S Breite",0        [1721]
2290 DATA 5,27,30,120,"+1",34,38,120,"+10" [3269]
,42,46,120,"-10",50,53,120,"-1",24,56,96,"
OK"
2300 DATA 20,60,3,17,"Beta",0              [1529]
2310 DATA 20,60,3,17,"W/O L{nge",0         [1577]
2320 DATA 20,60,5,18,"Transparent",0       [1236]
2330 DATA 3,30,50,130,"nicht Transp.",30,5 [3561]
0,114,"Transparent",30,50,90,"q"
```

```
2340 DATA 20,60,3,17,"Gitter",0            [2037]
2350 DATA 5,30,50,146,"kein Gitter",30,50, [6474]
130,"Gitter mit:",36,39,110,"+1",41,44,110
,"-1",30,50,90,"q"
2360 DATA 20,60,4,21,"Schrittweite",0:DATA [5810]
 5,36,39,118,"+1",41,44,118,"-1",30,50,98,
"q",34,50,74,"Normal",34,50,58,"Turbo"
2370 DATA 20,60,3,22,"Monitor",0:DATA 7,30 [15368]
,54,46,"q",30,54,146,"Gr}nmonitor I",30,54
,130,"Gr}nmonitor II",30,54,114,"Farbmonit
or: Blau I",30,54,98,"Farbmonitor: Blau II
",30,54,82,"Farbmonitor: Rot",30,54,66,"Fa
rbmonitor: Grau"
2380 DATA 9,71,3,21,"Diskette",0,10,12,38, [14234]
146,"Bild(17K) laden",42,68,146,"Bild(17K)
 speichern",12,38,128,"Globus(11K) laden",
42,68,128,"Globus(11K) speichern",12,38,11
0,"File l|schen",42,68,110,"File umbenenne
n"
2390 DATA 17,38,90,"Laufwerk A:",17,38,74, [3960]
"Laufwerk B:",42,68,90,"Katalog",30,50,54,
"q""
2400 DATA 11,69,4,22,"Hardcopy",0:DATA 13, [14722]
15,30,142,"Din A 6",33,47,142,"Din A 5",50
,65,142,"Din A 4",15,30,122,"Din A 3",33,4
7,122,"Din A 2",50,65,122,"Din A 1",22,40,
98,"Entzerrt",22,40,82,"nicht Entzerrt",45
,58,100,"Paper:",45,58,82,"R}cken:"
2410 DATA 45,58,64,"Gitter:",45,58,46,"L{n [1795]
der:",22,40,46,"q""
2420 DATA 20,60,8,16,"Achtung",2,160,480,2 [6321]
14,"Die eingelegte Diskette",160,480,182,"
ist nicht formatiert!"
2430 DATA 20,60,8,16,"Achtung",2,160,480,2 [7085]
14,"Sie haben vergessen,",160,480,182,"ein
e Diskette einzulegen!"
2440 DATA 20,60,8,16,"Achtung",2,160,480,2 [6571]
14,"Sie haben vergessen,",160,480,182,"den
 Schreibschutz zu |ffnen!"
2450 DATA 20,60,8,16,"Achtung",2,160,480,2 [7616]
14,"Auf ihrer Diskette ist",160,480,182,"n
icht genug Platz!"
2460 DATA 24,56,1,25,"Katalog",0           [1374]
2470 DATA 4,28,34,16,"^",46,52,16,";",28,5 [4203]
2,30,"Anfangsbuchstabe",37,43,16,"ENDE"
2480 DATA 20,60,6,16," L|schen",2,160,480, [6360]
250,"Soll",160,480,206,"gel|scht werden ?"
,2,30,38,90,"JA",42,50,90,"NEIN"
2490 DATA 20,60,6,16," Umbenennen",2,160,4 [7241]
70,250,"Geben Sie den neuen Namen f}r",160
,480,206,"ein !"
2500 DATA 20,60,6,16," Speichern",1,160,47 [4319]
0,228,"Geben Sie den Namen ein !"
2510 DATA 15,65,2,22,"Ortsverzeichnis",0:D [13969]
ATA 6,24,56,156,"Ort anw{hlen",24,56,136,"
Ort zuf}gen",24,56,116,"Ort {ndern",24,56,
96,"Ort l|schen",24,56,76,"Liste ausdrucke
n",24,56,52,"q"
2520 DATA 15,65,2,10,"Ort zuf}gen",1,100,5 [3749]
40,320,"Ortsname :"
2530 DATA 3,77,2,11,"Ort zuf}gen",1,100,54 [3853]
0,320,"Bemerkungen:"
2540 DATA 24,56,1,25,"ausw{hlen",0         [2145]
```

```
1 '*************************************   [1383]
2 '*            DIGWIN2.BAS             *   [698]
3 '* nur CPC 6128                       *   [508]
4 '* (c)1992 Ronald Heitmann            *   [1000]
5 '*************************************   [1383]
10 MEMORY &92FF                            [758]
20 FOR adr=&9300 TO &9CD3:READ a$:POKE adr [2325]
,VAL("&"+a$):NEXT
30 SAVE"digwin2.bin",b,&9300,&CD4:END      [2250]
40 DATA 21,83,93,01,09,93,C3,D1,BC,38,93   [1714]
50 DATA C3,87,93,C3,BE,93,C3,2A,95,C3,E7   [1650]
60 DATA 95,C3,3C,99,C3,59,9A,C3,6C,9A,C3   [910]
70 DATA B2,9A,C3,C7,9A,C3,CC,9A,C3,04,9B   [2569]
80 DATA C3,96,95,C3,B4,9B,C3,DC,9B,C3,55   [2239]
90 DATA 9C,49,43,4F,4E,D3,54,45,58,D4,47   [1453]
100 DATA 45,4E,50,4F,49,4E,D4,50,4F,49,4E  [1613]
110 DATA 54,45,D2,42,55,54,54,4F,CE,53,54  [1336]
120 DATA 4F,52,C5,52,41,48,4D,45,CE,47,45  [1707]
130 DATA D4,49,4E,56,45,52,D4,43,4C,C7,42  [1164]
140 DATA 4F,D8,53,45,45,CB,53,57,49,54,43  [2220]
150 DATA C8,53,57,2E,4F,CE,41,54,CD,00,00  [1863]
160 DATA 0D,00,34,11,1B,CA,21,00,80,0E,03  [1705]
170 DATA 06,04,C5,D5,C5,06,10,C5,D5,01,04  [1568]
180 DATA 00,ED,B0,D1,EB,CD,8D,97,EB,C1,10  [2352]
190 DATA F0,EB,06,0C,CD,8D,97,10,FB,EB,C1  [3501]
200 DATA 10,E1,D1,EB,01,07,00,09,EB,C1,0D  [2766]
210 DATA 20,D2,C9,DD,7E,0A,B7,28,14,3E,AF  [2425]
220 DATA 32,C4,94,3E,29,32,3F,94,32,99,94  [2027]
```

```
230 DATA 3E,02,32,A9,94,18,0D,32,C4,94,32  [1478]
240 DATA 3F,94,32,99,94,3C,32,A9,94,DD,7E  [1814]
250 DATA 0E,CD,2C,BC,32,BA,94,32,CC,94,DD  [1993]
260 DATA 7E,0C,B7,28,12,3E,AF,32,B1,94,3E  [1966]
270 DATA 1B,32,7F,94,32,80,94,32,81,94,18  [2936]
280 DATA 0E,32,7F,94,32,80,94,32,81,94,3E  [2075]
290 DATA B7,32,B1,94,EB,7E,32,23,95,23,7E  [1578]
300 DATA 5F,23,7E,57,ED,53,26,95,21,00,00  [1970]
310 DATA 22,24,95,3A,23,95,47,1A,C5,D5,CD  [1928]
320 DATA 18,95,CD,FA,94,ED,5B,24,95,26,00  [2587]
330 DATA 00,19,22,24,95,D1,C1,13,10,E7,DD  [2040]
340 DATA 66,07,DD,6E,06,DD,56,09,DD,5E,08  [1588]
350 DATA D5,ED,52,CB,3C,CB,1D,ED,5B,24,95  [1011]
360 DATA 1B,ED,52,EB,E1,DD,7E,02,B7,28,05  [1579]
370 DATA 19,3D,28,01,19,EB,CB,3A,CB,1B,DD  [1671]
380 DATA 66,05,DD,6E,04,CB,3C,CB,1D,00,00  [1318]
390 DATA 00,CD,1D,BC,22,28,95,3A,23,95,47  [1826]
400 DATA 2A,26,95,E5,C5,7E,CD,18,95,E5,CD  [1388]
410 DATA FA,94,00,22,24,95,E1,ED,5B,28,95  [2136]
420 DATA EB,E5,06,08,D5,C5,06,00,C5,E5,D5  [538]
430 DATA 1A,06,07,57,00,CC,10,95,CB,02,30  [1328]
440 DATA 06,3E,00,AE,A1,AE,77,CB,09,DC,89  [1690]
450 DATA 97,00,20,0F,CB,42,28,06,3E,00,AE  [2082]
460 DATA A1,AE,77,CB,09,DC,89,97,10,DD,D1  [2143]
470 DATA E1,C1,CD,8D,97,10,CA,C1,D1,13,10  [2785]
480 DATA C1,E1,C1,3A,24,95,CB,09,DC,89,97  [1458]
490 DATA 3D,20,F8,22,28,95,E1,23,10,96,C9  [2374]
500 DATA 06,08,AF,22,00,AF,B6,23,10,FC,B7  [1750]
510 DATA 2E,04,C8,2E,09,CB,3F,D8,2D,18,FA  [1406]
520 DATA CB,3A,B2,CB,3A,B2,57,C9,26,00,6F  [2391]
530 DATA 29,29,29,7C,C6,8F,67,C9,00,00,00  [1013]
540 DATA 00,00,00,00,21,DF,97,54,5D,01,A0  [1650]
550 DATA 00,13,36,00,ED,B0,21,DF,97,11,82  [2092]
560 DATA 95,0E,88,CD,57,95,11,82,95,0E,44  [1323]
570 DATA CD,57,95,11,82,95,0E,22,CD,57,95  [1717]
580 DATA 11,82,95,0E,11,06,0A,C5,E5,1A,13  [965]
590 DATA CD,6E,95,1A,13,CD,6E,95,E1,01,04  [2013]
600 DATA 00,09,C1,10,EC,C9,06,08,C5,07,30  [2215]
610 DATA 05,47,7E,B1,77,78,C1,CB,09,DC,89  [2518]
620 DATA 97,10,EF,C9,C0,00,F0,00,7C,00,7F  [1614]
630 DATA 00,3F,C0,3E,00,1F,00,1B,80,09,C0  [1696]
640 DATA 08,80,CD,9F,95,CD,18,BB,C3,38,97  [1990]
650 DATA CD,C6,BB,CB,3C,CB,1D,CB,3A,CB,1B  [1751]
660 DATA 22,B3,97,ED,53,B5,97,AF,32,E5,98  [1794]
670 DATA 7B,E6,03,32,B1,97,D5,E5,11,28,00  [1360]
680 DATA 3C,21,B7,97,47,19,10,FD,22,AD,97  [1853]
690 DATA E1,D1,CD,1D,BC,22,AF,97,79,32,B2  [1493]
700 DATA 97,AF,32,FD,95,3E,02,32,12,96,CD  [1442]
710 DATA 54,97,CD,E1,98,C9,CD,9F,95,CD,00  [996]
720 DATA 97,C2,FB,95,3E,02,32,12,96,AF,32  [1590]
730 DATA FD,95,18,EF,4F,3E,00,FE,18,20,0F  [2176]
740 DATA 3A,12,96,FE,03,28,08,3C,32,12,96  [1741]
750 DATA AF,32,FD,95,06,00,3A,FD,95,3C,32  [1836]
760 DATA FD,95,CD,19,BD,F3,CD,38,97,C5,CB  [1816]
770 DATA 19,DC,66,96,CB,19,DC,7A,96,CB,19  [1474]
780 DATA DC,8E,96,CB,19,DC,C5,96,CB,19,DA  [935]
790 DATA 47,96,CD,54,97,C1,10,DD,CD,E1,98  [2518]
800 DATA C3,EA,95,C1,CD,09,BB,38,FB,3A,E5  [2034]
810 DATA 98,CD,FC,98,2A,B3,97,ED,5B,B5,97  [2220]
820 DATA CB,25,CB,14,CB,23,CB,12,FB,C3,C0  [2050]
830 DATA BB,3A,B3,97,FE,C7,C8,3C,32,B3,97  [1319]
840 DATA 2A,AF,97,CD,9C,97,22,AF,97,C9,3A  [1578]
850 DATA B3,97,FE,09,C8,3D,32,B3,97,2A,AF  [1574]
860 DATA 97,CD,8D,97,22,AF,97,C9,2A,B5,97  [1884]
870 DATA 7C,B5,C8,2B,22,B5,97,2A,AF,97,3A  [1877]
880 DATA B2,97,07,32,B2,97,DC,8B,97,22,AF  [2265]
890 DATA 97,11,D8,FF,2A,AD,97,19,22,AD,97  [1469]
900 DATA 3A,B1,97,3D,E6,03,32,B1,97,FE,03  [1940]
910 DATA C0,21,57,98,22,AD,97,C9,2A,B5,97  [1213]
920 DATA 7C,B7,CA,D1,96,7D,FE,35,C8,23,22  [1960]
930 DATA B5,97,2A,AF,97,3A,B2,97,0F,32,B2  [1518]
940 DATA 97,DC,89,97,22,AF,97,11,28,00,2A  [2579]
950 DATA AD,97,19,22,AD,97,3A,B1,97,3C,E6  [1566]
960 DATA 03,32,B1,97,C0,21,DF,97,22,AD,97  [1651]
970 DATA C9,06,00,3E,00,CD,1E,BB,28,02,CB  [1841]
980 DATA C0,3E,02,CD,1E,BB,28,02,CB,C8,3E  [1317]
990 DATA 08,CD,1E,BB,28,02,CB,D0,3E,01,CD  [1003]
1000 DATA 1E,BB,28,02,CB,D8,78,B7,20,09,3E [1696]
1010 DATA 09,CD,1E,BB,28,02,CB,E0,CD,24,BB [1467]
1020 DATA B0,C9,C5,06,0A,21,B7,97,ED,5B,AF [1853]
1030 DATA 97,78,01,04,00,D5,ED,B0,D1,47,EB [1503]
1040 DATA CD,8D,97,EB,10,F0,C1,C9,2A,AD,97 [1419]
1050 DATA 3E,0A,32,80,97,01,B7,97,ED,5B,AF [1501]
1060 DATA 97,D5,3E,04,32,71,97,1A,02,03,B6 [1139]
1070 DATA 12,23,13,3E,00,3D,32,71,97,C2,69 [1737]
1080 DATA 97,D1,EB,CD,8D,97,EB,3E,00,3D,32 [1587]
1090 DATA 80,97,C2,63,97,C9,23,C9,2B,C9,7C [2763]
1100 DATA C6,08,67,D0,D6,40,67,7D,C6,50,6F [1622]
1110 DATA D0,24,C9,7C,D6,08,67,FE,C0,D0,C6 [1582]
1120 DATA 40,67,7D,D6,50,6F,D0,25,C9,00,00 [2058]
1130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,FC,28,0D [1414]
1140 DATA 00,00,F0,F6,16,29,FC,20,0D,00,00 [1055]
```

```
1150 DATA 72,E7,01,C9,00,07,00,EA,88,01,C0 [1267]
1160 DATA 00,07,00,F4,88,01,C0,00,07,00,FE [1452]
1170 DATA 88,01,C0,00,26,00,08,89,A1,20,FF [1005]
1180 DATA 01,28,03,00,00,E1,29,F1,19,41,20 [2390]
1190 DATA FC,20,FF,01,28,03,00,00,E1,29,EE [1710]
1200 DATA 19,5A,20,EB,20,1E,4E,89,00,14,00 [1282]
1210 DATA 12,89,03,00,00,E1,EF,FF,75,28,03 [1908]
1220 DATA 00,00,E1,2C,14,29,00,4E,00,1C,89 [1632]
1230 DATA 83,20,0D,00,00,63,61,64,F2,2C,40 [538]
1240 DATA 03,00,00,6C,F4,28,0E,29,2C,40,03 [1842]
1250 DATA 00,00,E1,2C,40,0D,00,00,EA,2C,0D [1610]
1260 DATA 00,00,6C,74,F0,01,A1,20,0D,00,00 [2218]
1270 DATA EA,F0,0E,20,EB,20,0D,00,00,F7,EF [2010]
1280 DATA 0D,00,00,77,6C,F4,28,0D,00,00,EA [921]
1290 DATA 29,01,A0,20,1E,62,89,00,1C,00,26 [2024]
1300 DATA 89,9F,20,1E,BC,89,01,A1,20,0D,00 [1792]
1310 DATA 00,72,E6,EF,0E,20,EB,20,9F,20,1E [1597]
1320 DATA 0C,8A,00,18,2A,B5,97,CB,3C,CB,1D [2084]
1330 DATA CB,3D,7D,3C,32,EF,99,3A,B3,97,32 [2180]
1340 DATA F0,99,AF,32,F1,99,3A,F2,99,B7,28 [1955]
1350 DATA 3A,47,FD,21,F5,99,FD,E5,3A,EF,99 [2252]
1360 DATA FD,BE,00,38,1E,3D,FD,BE,01,30,18 [2088]
1370 DATA 3A,F0,99,FD,BE,03,38,10,3D,FD,BE [2063]
1380 DATA 02,30,0A,3A,F1,99,3C,32,00,00,FD [2352]
1390 DATA E1,C9,FD,E1,11,07,00,FD,19,21,F1 [1256]
1400 DATA 99,34,10,CB,AF,32,00,00,C9,CD,84 [1282]
1410 DATA 98,FE,00,C8,F5,CD,38,97,3A,E5,98 [2262]
1420 DATA CD,FC,98,F1,32,E5,98,CD,FC,98,CD [1613]
1430 DATA 54,97,C9,B7,C8,3D,47,87,80,87,80 [1340]
1440 DATA 21,F5,99,06,00,4F,09,7E,ED,44,23 [1974]
1450 DATA 86,3C,87,87,06,FB,80,F5,23,7E,23 [1967]
1460 DATA 96,3D,3D,3D,47,23,5E,23,56,23,4E [966]
1470 DATA EB,D1,E5,C5,42,7E,A9,77,CB,09,DC [2230]
1480 DATA 89,97,10,F6,C1,E1,CD,8D,97,10,EC [976]
1490 DATA C9,FE,05,20,06,AF,32,B8,99,18,14 [1947]
1500 DATA 47,3E,C9,32,B8,99,78,B7,20,0A,32 [1982]
1510 DATA F2,99,21,F5,99,22,F3,99,C9,3A,F2 [1097]
1520 DATA 99,FE,0E,C8,2A,F3,99,DD,7E,06,77 [732]
1530 DATA 23,DD,7E,04,77,23,DD,7E,02,77,E5 [2548]
1540 DATA 26,00,6F,29,22,B0,9B,E1,23,7B,77 [1401]
1550 DATA 23,22,F3,99,26,00,6F,29,22,B2,9B [1163]
1560 DATA 21,F2,99,34,CD,76,9B,CD,9A,9A,2A [1601]
1570 DATA B0,9B,CB,3C,CB,1D,2B,2B,ED,5B,AC [1057]
1580 DATA 9B,CB,3A,CB,1B,13,13,CD,1D,BC,EB [1362]
1590 DATA 2A,F3,99,73,23,72,23,71,23,22,F3 [2304]
1600 DATA 99,CD,23,9B,00,3E,02,32,4E,00,AF [1575]
1610 DATA 32,4C,00,32,4A,00,2A,AC,9B,22,48 [1774]
1620 DATA 00,2A,AE,9B,23,23,22,46,00,2A,B0 [1352]
1630 DATA 9B,01,FA,FF,09,22,44,00,3E,01,32 [1910]
1640 DATA 42,00,DD,56,09,DD,5E,08,DD,21,40 [1624]
1650 DATA 00,C3,BE,93,00,00,00,00,00,00,76 [1174]
1660 DATA 89,01,C0,00,07,00,80,89,01,C0,00 [1644]
1670 DATA 26,00,8A,89,9F,20,1E,08,89,01,A1 [2266]
1680 DATA 20,0D,00,00,F0,28,0D,00,00,6C,E2 [1083]
1690 DATA 29,FB,20,19,FF,20,EB,20,0D,00,00 [1891]
1700 DATA 65,F2,EF,14,00,14,00,94,89,0D,00 [1564]
1710 DATA 00,6C,E2,EF,0D,00,00,6C,E2,F5,0F [2091]
1720 DATA 01,C9,00,07,00,9E,89,01,C0,00,07 [1657]
1730 DATA 00,A8,89,01,C0,00,07,00,B2,89,01 [1539]
1740 DATA C0,00,40,00,BC,89,0D,00,00,72,E6 [1968]
1750 DATA CD,76,9B,22,00,65,ED,53,02,65,21 [1752]
1760 DATA F6,9A,11,04,65,CD,D5,9A,CD,76,9B [1301]
1770 DATA E5,CD,9A,9A,6B,26,00,29,29,29,29 [1313]
1780 DATA 01,72,FE,09,CD,A4,9B,23,23,23,23 [1744]
1790 DATA 22,B2,9B,E1,26,00,2D,29,29,29,29 [1361]
1800 DATA 09,CD,A4,9B,22,B0,9B,C3,23,9B,6C [1813]
1810 DATA 26,00,2D,29,29,29,22,AC,9B,6A,26 [2149]
1820 DATA 00,29,29,29,2B,2B,2B,2B,22,AE,9B [1358]
1830 DATA C9,21,FD,9A,22,E3,9A,2A,00,65,ED [1991]
1840 DATA 5B,02,65,CD,83,9B,11,04,65,18,19 [2485]
1850 DATA 21,F1,9A,18,09,21,01,9B,DD,7E,08 [2331]
1860 DATA 32,02,9B,22,E3,9A,D5,CD,76,9B,CD [2489]
1870 DATA 83,9B,D1,C5,E5,CD,00,00,23,10,FA [2109]
1880 DATA E1,C1,CD,8D,97,0D,20,F0,C9,7E,EE [2688]
1890 DATA 0F,77,C9,7E,12,13,3E,F0,77,C9,1A [1717]
1900 DATA 77,13,C9,36,00,C9,EB,22,B0,9B,DD [1414]
1910 DATA 66,03,DD,6E,02,22,B2,9B,DD,66,05 [2024]
1920 DATA DD,6E,04,22,AE,9B,DD,66,07,DD,6E [976]
1930 DATA 06,22,AC,9B,3E,02,CD,DE,BB,ED,5B [2039]
1940 DATA AC,9B,2A,B2,9B,E5,D5,E5,CD,C0,BB [1604]
1950 DATA E1,ED,5B,AE,9B,D5,CD,F6,BB,D1,2A [2249]
1960 DATA B0,9B,E5,CD,F6,BB,E1,D1,D5,CD,F6 [2043]
1970 DATA BB,D1,E1,E5,D5,CD,F6,BB,3E,03,CD [1019]
1980 DATA DE,BB,D1,E1,2B,2B,13,13,E5,CD,C0 [1719]
1990 DATA BB,E1,ED,5B,AE,9B,13,13,D5,CD,F6 [1626]
2000 DATA BB,D1,2A,B0,9B,2B,2B,C3,F6,BB,DD [1778]
2010 DATA 6E,02,DD,5E,00,DD,56,04,DD,66,06 [1907]
2020 DATA C9,25,2D,7A,94,47,7B,95,4F,CB,21 [1619]
2030 DATA CB,21,CB,21,7C,26,00,54,5D,29,29 [1569]
2040 DATA 19,29,29,29,29,5F,19,7C,C6,C0,67 [1964]
2050 DATA C9,7C,2F,67,7D,2F,6F,23,C9,00,00 [2569]
2060 DATA 00,00,00,00,00,00,B7,20,0A,32,73 [1908]
```

```
2070 DATA 9C,21,74,9C,22,71,9C,C9,3A,73,9C [1351]
2080 DATA FE,08,C8,3C,32,73,9C,2A,71,9C,DD [1765]
2090 DATA 7E,02,3D,77,23,7B,3D,77,23,22,71 [2321]
2100 DATA 9C,C9,FD,21,74,9C,3A,73,9C,47,C5 [2342]
2110 DATA CD,F6,9B,CC,03,9C,C4,08,9C,C1,FD [1507]
2120 DATA 23,FD,23,10,EF,C9,3A,73,9C,90,3C [1242]
2130 DATA DD,BE,00,C8,DD,BE,02,C9,11,A0,9C [1853]
2140 DATA 18,03,11,86,9C,D5,FD,6E,01,26,00 [1805]
2150 DATA 54,5D,29,29,19,29,29,29,29,FD,5E [1652]
2160 DATA 00,16,00,19,7C,F6,E8,67,06,0D,D1 [1602]
2170 DATA E5,C5,06,0D,1A,CD,3C,9C,1A,CD,3C [2391]
2180 DATA 9C,C1,E1,CD,8D,97,10,ED,AF,C9,01 [2010]
2190 DATA 88,08,07,F5,DC,6B,9C,D4,6E,9C,AE [917]
2200 DATA A1,AE,77,F1,CB,09,DC,89,97,10,EC [2153]
2210 DATA 13,C9,11,BA,9C,FD,21,00,00,DD,7E [2307]
2220 DATA 00,32,01,00,DD,7E,02,32,00,00,C3 [1202]
2230 DATA 0B,9C,3E,0F,C9,3E,F0,C9,00,00,00 [1767]
2240 DATA 00,70,8A,0D,00,00,EA,EF,FF,0E,28 [2092]
2250 DATA 03,00,00,FA,29,00,27,03,80,0C,60 [1102]
2260 DATA 10,10,20,08,20,08,40,04,40,04,40 [1837]
2270 DATA 04,20,08,20,08,10,10,0C,60,03,80 [1323]
2280 DATA 03,80,0C,60,10,10,23,88,27,C8,4F [1575]
2290 DATA E4,4F,E4,4F,E4,27,C8,23,88,10,10 [1628]
2300 DATA 0C,60,03,80,03,80,0C,60,13,90,23 [911]
2310 DATA 88,23,88,43,84,43,84,40,04,23,88 [1266]
2320 DATA 23,88,13,90,0C,60,03,80          [1403]
```

```
1 '***********************************     [1383]
2 '*           GLOBEFNT.BLD            *    [927]
3 '* nur CPC 6128                      *    [508]
4 '* (c)1992 Ronald Heitmann           *    [1000]
5 '***********************************     [1383]
10 MEMORY &9FFF                            [134]
20 FOR adr=&A000 TO &A2FF:READ a$:POKE adr [3233]
,VAL("&"+a$):NEXT
25 SAVE"globe.fnt",b,&A000,&3000:END      [2268]
40 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,80,80,80  [1308]
50 DATA 80,80,00,80,00,A0,A0,00,00,00,00  [729]
60 DATA 00,00,60,90,90,60,00,00,00,00,20  [2004]
70 DATA 78,A0,70,28,F0,20,00,C0,C0,0C,30  [1148]
80 DATA C0,0C,0C,00,40,A0,A0,40,A8,90,68  [1090]
90 DATA 00,40,40,80,00,00,00,00,00,40,80  [1849]
100 DATA 80,80,80,80,40,00,80,40,40,40,40 [1958]
110 DATA 40,80,00,00,A8,70,D8,70,A8,00,00 [1538]
120 DATA 00,20,20,F8,20,20,00,00,00,00,00 [1921]
130 DATA 00,00,40,40,80,00,00,00,F0,00,00 [1935]
140 DATA 00,00,00,00,00,00,00,C0,C0,00,00 [1303]
150 DATA 08,10,20,40,80,00,00,70,88,98,A8 [1970]
160 DATA C8,88,70,00,40,C0,40,40,40,40,40 [1966]
170 DATA 00,70,88,08,70,80,80,F8,00,70,88 [1602]
180 DATA 08,30,08,88,70,00,80,80,90,90,F0 [1909]
190 DATA 10,10,00,F8,80,80,F0,08,88,70,00 [1686]
200 DATA 70,88,80,F0,88,88,70,00,F8,08,08 [2238]
210 DATA 10,20,20,20,00,70,88,88,70,88,88 [2149]
220 DATA 70,00,70,88,88,78,08,88,70,00,00 [1662]
230 DATA 00,C0,C0,00,C0,C0,00,10,10,10,10 [1489]
240 DATA 92,54,38,10,18,30,60,C0,60,30,18 [1806]
250 DATA 00,00,00,F0,00,00,F0,00,00,80,40 [1353]
260 DATA 20,10,20,40,80,00,70,88,88,10,20 [1495]
270 DATA 00,20,00,48,48,90,00,00,00,00,00 [1778]
280 DATA 70,88,88,F8,88,88,88,00,F0,88,88 [1827]
290 DATA F0,88,88,F0,00,70,88,80,80,80,88 [2494]
300 DATA 70,00,F0,88,88,88,88,88,F0,00,F8 [2238]
310 DATA 80,80,E0,80,80,F8,00,F8,80,80,E0 [1890]
320 DATA 80,80,80,00,78,84,80,80,8C,84,7C [1458]
330 DATA 00,88,88,88,F8,88,88,88,00,80,80 [2137]
340 DATA 80,80,80,80,80,00,08,08,08,08,08 [1913]
350 DATA 88,70,00,88,90,A0,C0,A0,90,88,00 [2080]
360 DATA 80,80,80,80,80,80,F0,00,88,D8,A8 [1631]
370 DATA 88,88,88,88,00,84,C4,A4,94,8C,84 [2137]
380 DATA 84,00,70,88,88,88,88,88,70,00,F0 [1561]
390 DATA 88,88,88,F0,80,80,00,70,88,88,88 [1316]
400 DATA A8,90,68,00,F0,88,88,88,F0,90,88 [1587]
410 DATA 00,70,88,80,70,08,88,70,00,F8,20 [1267]
420 DATA 20,20,20,20,20,00,88,88,88,88,88 [1525]
430 DATA 88,70,00,88,88,88,88,88,50,20,00 [2097]
440 DATA 88,88,88,88,A8,A8,50,00,88,88,50 [1425]
450 DATA 20,50,88,88,00,88,88,88,50,20,20 [1442]
460 DATA 20,00,F8,08,10,20,40,80,F8,00,88 [1721]
470 DATA 70,88,88,F8,88,88,00,88,70,88,88 [2048]
480 DATA 88,88,70,00,88,00,88,88,88,88,70 [2094]
490 DATA 00,10,38,54,92,10,10,10,10,00,00 [1678]
500 DATA 00,00,00,00,00,FF,30,18,0C,00,00 [1209]
510 DATA 00,00,00,00,00,70,08,78,88,78,00 [1243]
520 DATA 80,80,F0,88,88,88,F0,00,00,00,70 [1392]
530 DATA 88,80,88,70,00,08,08,78,88,88,88 [1343]
540 DATA 78,00,00,00,70,88,F0,80,70,00,40 [1650]
550 DATA A0,80,C0,80,80,80,00,00,00,78,88 [2264]
560 DATA 88,78,08,F0,80,80,F0,88,88,88,88 [1332]
570 DATA 00,80,00,80,80,80,80,80,00,08,00 [2085]
580 DATA 08,08,08,08,88,70,80,80,90,A0,C0 [1991]
590 DATA A0,90,00,80,80,80,80,80,80,80,00 [1775]
600 DATA 00,00,50,A8,A8,88,88,00,00,00,B0 [1771]
610 DATA C8,88,88,88,00,00,00,70,88,88,88 [1937]
620 DATA 70,00,00,00,F0,88,88,F0,80,80,00 [1247]
630 DATA 00,78,88,88,78,08,08,00,00,B0,C8 [1763]
640 DATA 80,80,80,00,00,00,70,80,70,08,F0 [1391]
650 DATA 00,40,40,E0,40,40,40,40,00,00,00 [1489]
660 DATA 88,88,88,98,68,00,00,00,88,88,50 [1412]
670 DATA 50,20,00,00,00,88,88,A8,A8,50,00 [2206]
680 DATA 00,00,88,50,20,50,88,00,00,00,88 [1525]
690 DATA 88,88,78,08,F0,00,00,F8,10,20,40 [1590]
700 DATA F8,00,48,00,70,08,78,88,78,00,50 [2318]
710 DATA 00,70,88,88,88,70,00,50,00,88,88 [1905]
720 DATA 88,98,68,00,70,88,88,90,88,88,B0 [1379]
730 DATA 80,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33       [1314]
```

```
1 '***********************************     [1383]
2 '*           DRAW.BLD                *    [722]
3 '* nur CPC 6128                      *    [508]
4 '* (c)1992 Ronald Heitmann           *    [1000]
5 '***********************************     [1383]
10 MEMORY &9CFF                            [186]
20 FOR adr=&9D00 TO &A252:READ a$:POKE adr [2683]
,VAL("&"+a$):NEXT
25 SAVE"draw.bin",b,&9D00,&554             [1218]
40 DATA 21,23,9D,01,09,9D,C3,D1,BC,14,9D  [1337]
50 DATA C3,27,9D,C3,8E,9F,C3,BE,9F,44,52  [1726]
60 DATA 41,D7,53,45,54,D7,47,45,54,43,4F  [1333]
70 DATA D2,00,00,EB,2C,0F,CD,1C,9F,38,27  [2002]
80 DATA DD,7E,04,32,56,9F,CD,DE,BB,2A,88  [1656]
90 DATA 9F,ED,5B,86,9F,CD,C0,BB,CD,45,9F  [836]
100 DATA ED,53,86,9F,22,88,9F,DD,7E,06,B7 [2006]
110 DATA C2,F6,BB,C3,C0,BB,DD,7E,06,B7,CA [1149]
120 DATA 79,9E,F3,DD,4E,04,79,32,56,9F,06 [921]
130 DATA 00,21,8A,9F,09,7E,32,9A,9E,32,BF [1507]
140 DATA 9E,CD,45,9F,E5,D5,2A,88,9F,ED,5B [1348]
150 DATA 86,9F,CD,3C,9F,ED,53,76,9F,22,78 [1843]
160 DATA 9F,D1,E1,CD,3C,9F,E5,2A,76,9F,B7 [1604]
170 DATA ED,52,44,4D,FA,A6,9D,2A,76,9F,EB [1791]
180 DATA 22,76,9F,2A,78,9F,E3,22,78,9F,18 [1433]
190 DATA 08,21,00,00,B7,ED,42,44,4D,D1,2A [1100]
200 DATA 78,9F,B7,ED,52,EB,F2,CB,9D,21,00 [957]
210 DATA 00,B7,ED,52,54,5D,B7,ED,42,21,01 [2267]
220 DATA 00,30,27,18,0A,62,6B,B7,ED,42,21 [2465]
230 DATA FF,FF,30,09,22,7A,9F,60,69,3E,FF [1988]
240 DATA 18,19,E5,2A,76,9F,09,22,76,9F,2A [1864]
250 DATA 78,9F,B7,ED,52,22,78,9F,E1,22,7A [951]
260 DATA 9F,60,69,EB,AF,32,85,9F,13,ED,53 [849]
270 DATA 80,9F,23,CD,F6,9E,22,7C,9F,ED,53 [1706]
280 DATA 7E,9F,ED,4B,80,9F,50,59,CB,3A,CB [1587]
290 DATA 1B,C5,ED,4B,7C,9F,2A,7E,9F,19,EB [2494]
300 DATA 2A,80,9F,B7,ED,52,30,07,19,EB,B7 [1876]
310 DATA ED,52,EB,03,D5,3A,85,9F,B7,28,1F [1728]
320 DATA 2A,76,9F,54,5D,09,22,76,9F,44,4D [2582]
330 DATA 0B,2A,78,9F,E5,3E,FF,CD,85,9E,D1 [2357]
340 DATA 2A,7A,9F,19,22,78,9F,18,1F,2A,78 [2157]
350 DATA 9F,54,5D,09,22,78,9F,44,4D,0B,EB [1888]
360 DATA ED,5B,76,9F,D5,3E,FF,CD,A6,9E,D1 [1033]
370 DATA 2A,7A,9F,19,22,76,9F,D1,C1,0B,78 [1772]
380 DATA B1,20,9B,CD,45,9F,ED,53,86,9F,22 [2022]
390 DATA 88,9F,FB,C9,E5,62,6B,B7,ED,42,AF [2319]
400 DATA 95,6F,9F,94,67,24,2C,E3,CD,C9,9E [1816]
410 DATA D1,43,16,00,CD,52,9F,CB,09,DC,6D [1873]
420 DATA A1,10,F6,C9,E5,B7,ED,42,AF,95,6F [858]
430 DATA 9F,94,67,24,2C,E3,60,69,CD,C9,9E [1984]
440 DATA 7C,F6,C0,67,D1,43,16,00,CD,52,9F [2206]
450 DATA CD,6F,A1,10,F8,C9,7D,ED,44,C6,C7 [1445]
460 DATA 6F,E6,07,67,AD,6F,4F,06,60,29,29 [1600]
470 DATA 09,29,7B,CB,3A,CB,1B,CB,3B,19,0E [1208]
480 DATA 88,E6,03,28,05,47,CB,39,10,FC,06 [980]
490 DATA 03,11,84,9F,79,12,C9,7B,B2,C8,C5 [2290]
500 DATA 44,4D,21,00,00,78,06,10,CB,11,17 [1628]
510 DATA CB,15,CB,14,E5,ED,52,3F,38,01,E3 [1638]
520 DATA 33,33,10,EE,EB,CB,11,69,17,67,C1 [1599]
530 DATA C9,CD,45,9F,CD,2A,9F,D0,2A,88,9F [2015]
540 DATA ED,5B,86,9F,CD,3C,9F,B7,01,C8,00 [708]
550 DATA ED,42,D0,B7,21,D2,00,EB,ED,52,C9 [1086]
560 DATA CB,3C,CB,1D,CB,3A,CB,1B,C9,DD,56 [1792]
570 DATA 03,DD,5E,02,DD,66,01,DD,6E,00,C9 [1990]
580 DATA CD,60,9F,3E,00,BB,D8,C8,7A,AE,A1 [3246]
590 DATA AE,77,C9,7E,A1,5F,C8,E6,F0,28,0B [2114]
600 DATA 7B,E6,0F,28,03,1E,03,C9,1E,01,C9 [1092]
610 DATA 1E,02,C9,00,00,00,00,00,00,00,00 [1514]
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 [1009]
630 DATA 00,00,F0,0F,FF,EB,22,96,A1,DD,66 [1998]
640 DATA 03,DD,6E,02,E5,CD,A2,A1,22,86,A1 [1377]
650 DATA E1,CD,9E,A1,22,88,A1,DD,66,05,DD [1079]
660 DATA 6E,04,22,00,AF,E5,CD,A2,A1,22,8A [2522]
670 DATA A1,E1,CD,9E,A1,22,8C,A1,C9,DD,66 [1875]
680 DATA 03,DD,6E,02,E5,CD,A2,A1,22,94,A1 [1377]
690 DATA E1,CD,9E,A1,22,92,A1,ED,5B,96,A1 [1273]
700 DATA DD,66,05,DD,6E,04,B7,ED,52,E5,CD [2544]
710 DATA A2,A1,22,8E,A1,E1,CD,9E,A1,22,90 [1545]
```

```
720 DATA A1,CD,24,A0,EB,DD,66,0D,DD,6E,0C  [1308]
730 DATA 73,23,72,CD,A9,A0,EB,DD,66,0B,DD  [1695]
740 DATA 6E,0A,73,23,72,CD,E5,A0,7C,B7,C8  [1681]
750 DATA DD,7E,00,B7,20,08,DD,66,09,DD,6E  [1303]
760 DATA 08,77,C9,DD,66,07,DD,6E,06,36,01  [1105]
770 DATA C9,2A,92,A1,ED,5B,8E,A1,CD,DB,A1  [2834]
780 DATA ED,5B,88,A1,CD,DB,A1,3A,93,A1,47  [743]
790 DATA 3A,8F,A1,A8,47,3A,89,A1,A8,26,00  [1535]
800 DATA C4,7E,A1,22,98,A1,2A,94,A1,ED,5B  [1901]
810 DATA 8A,A1,CD,DB,A1,ED,5B,86,A1,CD,DB  [1803]
820 DATA A1,3A,95,A1,47,3A,8B,A1,A8,47,3A  [1861]
830 DATA 87,A1,A8,C4,7E,A1,22,9A,A1,2A,92  [1693]
840 DATA A1,ED,5B,8C,A1,CD,DB,A1,ED,5B,90  [2399]
850 DATA A1,CD,DB,A1,ED,5B,86,A1,CD,DB,A1  [2361]
860 DATA 3A,93,A1,47,3A,8D,A1,A8,47,3A,91  [1659]
870 DATA A1,A8,47,3A,87,A1,A8,C4,7E,A1,22  [1462]
880 DATA 9C,A1,ED,5B,98,A1,19,ED,5B,9A,A1  [2213]
890 DATA 19,C9,2A,92,A1,ED,5B,90,A1,CD,DB  [1104]
900 DATA A1,ED,5B,8A,A1,CD,DB,A1,3A,93,A1  [2107]
910 DATA 47,3A,91,A1,A8,47,3A,8B,A1,A8,CC  [1381]
920 DATA 7E,A1,22,98,A1,2A,94,A1,ED,5B,8C  [1710]
930 DATA A1,CD,DB,A1,3A,95,A1,47,3A,8D,A1  [1665]
940 DATA A8,ED,5B,98,A1,19,C9,2A,94,A1,ED  [2335]
950 DATA 5B,8A,A1,CD,DB,A1,ED,5B,88,A1,CD  [1517]
960 DATA DB,A1,3A,95,A1,47,3A,8B,A1,A8,47  [1106]
970 DATA 3A,89,A1,A8,26,00,C4,7E,A1,22,98  [2075]
980 DATA A1,2A,92,A1,ED,5B,8E,A1,CD,DB,A1  [1335]
990 DATA ED,5B,86,A1,CD,DB,A1,3A,93,A1,47  [2207]
1000 DATA 3A,8F,A1,A8,47,3A,87,A1,A8,CC,7E [1091]
1010 DATA A1,22,9A,A1,2A,92,A1,ED,5B,90,A1 [784]
1020 DATA CD,DB,A1,ED,5B,8C,A1,CD,DB,A1,ED [1414]
1030 DATA 5B,88,A1,CD,DB,A1,3A,93,A1,47,3A [2467]
1040 DATA 91,A1,A8,47,3A,8D,A1,A8,47,3A,89 [1102]
1050 DATA A1,A8,22,04,AF,C4,7E,A1,22,9C,A1 [1552]
1060 DATA ED,5B,98,A1,19,ED,5B,9A,A1,19,C9 [1036]
1070 DATA 23,C9,7C,C6,08,67,D0,D6,40,67,7D [1762]
1080 DATA C6,50,6F,D0,24,C9,7C,2F,67,7D,2F [1637]
1090 DATA 6F,23,C9,00,00,00,00,00,00,00,00 [2283]
1100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 [1009]
1110 DATA 00,00,00,00,00,01,5A,00,09,23,CB [1455]
1120 DATA 7C,28,04,01,68,01,09,01,68,01,A7 [2152]
1130 DATA ED,42,30,01,09,E5,01,B4,00,ED,42 [1304]
1140 DATA 30,01,09,7D,FE,5A,38,03,3E,B4,95 [1615]
1150 DATA 32,D9,A1,D1,21,B4,00,AF,ED,52,30 [1419]
1160 DATA 01,3D,67,FD,21,F8,A1,FD,6E,00,C9 [2026]
1170 DATA 7D,E5,21,00,00,06,08,16,00,0F,30 [1665]
1180 DATA 01,19,CB,3C,CB,1D,10,F6,F1,3C,C0 [415]
1190 DATA EB,67,6F,A7,ED,52,C9,00,04,09,0D [1111]
1200 DATA 11,16,1A,1F,24,28,2C,31,35,39,3E [1780]
1210 DATA 42,46,4A,4F,53,57,5B,5F,64,68,6C [2061]
1220 DATA 70,74,78,7C,80,83,87,8B,8F,92,96 [1609]
1230 DATA 9A,9D,A1,A4,A8,AB,AE,B1,B5,B8,BB [2439]
1240 DATA BE,C1,C4,C7,C9,CC,CF,D1,D4,D7,D9 [1670]
1250 DATA DB,DD,E0,E2,E4,E6,E8,E9,EB,ED,EF [2321]
1260 DATA F0,F2,F3,F5,F6,F7,F8,F9,FA,FB,FC [1954]
1270 DATA FD,FD,FE,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF    [2290]
```

```
1 '*********************************** [1383]
2 '*          DISCS.BLD              * [141]
3 '* nur CPC 6128                    * [508]
4 '* (c)1992 Ronald Heitmann         * [1000]
5 '*********************************** [1383]
10 MEMORY &A54F                        [750]
20 FOR adr=&A550 TO &A6EA:READ a$:POKE adr [3584]
,VAL("&"+a$):NEXT
25 SAVE"discs.bin",b,&A550,&19C       [2256]
40 DATA 21,7E,A5,01,59,A5,C3,D1,BC,6A,A5  [2084]
50 DATA C3,82,A5,C3,0F,A6,C3,4C,A6,C3,7E  [2163]
60 DATA A6,C3,CD,A6,53,54,41,54,C5,46,49  [888]
70 DATA 4E,C4,43,41,D4,46,49,4C,C5,4E,55  [1924]
80 DATA CD,00,00,00,00,00,11,00,00,3A,00  [1695]
90 DATA A7,DF,FD,A5,3A,4C,BE,07,07,07,E6  [929]
100 DATA 01,DD,6E,04,DD,66,05,77,FE,01,C0 [1487]
110 DATA 3A,00,A7,11,00,00,DF,00,A6,30,41 [1317]
120 DATA DF,03,A6,DF,06,A6,DF,09,A6,30,02 [1726]
130 DATA 18,F9,DF,0C,A6,DD,6E,00,DD,66,01 [2271]
140 DATA 73,01,7E,FB,1E,04,CD,F3,A5,F5,3A [2184]
150 DATA 00,A7,5F,F1,CD,F3,A5,3E,78,32,FA [1918]
160 DATA A5,CD,F3,A5,07,07,E6,01,DD,6E,02 [1463]
170 DATA DD,66,03,77,3E,59,32,FA,A5,C9,3E [1099]
180 DATA 02,DD,6E,04,DD,66,05,77,C9,ED,78 [2084]
190 DATA F2,F3,A5,0C,ED,59,0D,C9,30,C6,07 [2081]
200 DATA 6C,C5,07,73,CD,07,83,D6,07,98,D6 [2819]
210 DATA 07,C2,D8,07,EB,23,7E,5F,23,7E,57 [2000]
220 DATA 21,01,87,01,00,08,1A,BE,20,0B,E5 [1617]
230 DATA D5,C5,CD,3E,A6,C1,D1,E1,38,09,23 [1817]
240 DATA 0B,78,B1,20,EB,AF,18,02,3E,FF,DD [1281]
250 DATA 66,03,DD,6E,02,77,C9,06,0A,23,13 [1347]
260 DATA 1A,BE,20,04,10,F8,37,C9,B7,C9,D5 [1858]
270 DATA 21,01,87,54,5D,13,01,00,08,75,ED [1095]
280 DATA B0,11,00,87,D5,3E,C9,32,5A,BB,CD [2536]
290 DATA 9B,BC,3E,CF,32,5A,BB,E1,06,40,0E [1356]
300 DATA 00,11,0E,00,7E,B7,28,04,0C,19,10 [1373]
310 DATA F8,E1,79,77,C9,D5,26,00,DD,6E,04 [1855]
320 DATA 29,54,5D,29,19,29,19,11,01,87,19 [1800]
330 DATA EB,E1,D5,23,7E,5F,23,7E,57,E1,EB [2163]
340 DATA 06,07,CD,A6,A6,23,36,2E,23,06,02 [1587]
350 DATA 13,1A,ED,53,00,AF,77,23,13,1A,CD [1692]
360 DATA C4,A6,77,10,F7,E5,D5,EB,DD,56,03 [1490]
370 DATA DD,5E,02,23,7E,12,D1,E1,C9,FE,41 [1174]
380 DATA D8,FE,5E,D0,C6,20,C9,7B,21,01,87 [2586]
390 DATA 06,40,0E,01,11,0E,00,BE,28,07,19 [1874]
400 DATA 0C,10,F9,AF,18,01,79,DD,66,03,DD [1761]
410 DATA 6E,02,77,C9                      [774]
```

```
1 '*********************************** [1383]
2 '*          DIGIICON.BLD           * [351]
3 '* nur CPC 6128                    * [508]
4 '* (c)1992 Ronald Heitmann         * [1000]
5 '*********************************** [1383]
10 MEMORY &9FFF                        [134]
20 FOR adr=&A000 TO &A2FF:READ a$:POKE adr [3233]
,VAL("&"+a$):NEXT
30 SAVE"digiicon.bin",b,&A000,&3000   [2235]
40 DATA 00,00,00,00,0E,CB,3A,0C,00,88,22  [1947]
50 DATA 00,FF,FF,FF,EE,00,88,22,00,0C,CB  [1540]
60 DATA 32,0E,00,88,22,00,0E,E8,32,08,00  [2093]
70 DATA 88,22,00,68,CB,3A,2C,00,88,22,00  [2330]
80 DATA 2C,CB,B2,00,00,88,22,00,48,CB,3A  [2027]
90 DATA 0E,00,88,22,00,0E,CA,32,0C,00,00  [2409]
100 DATA 00,00,00,0C,00,00,01,10,C0,40,02 [1425]
110 DATA 20,20,80,02,20,10,00,02,20,20,80 [2001]
120 DATA 04,10,C0,40,04,00,00,00,BF,FF,FF [1353]
130 DATA 88,04,00,08,00,04,01,0C,00,02,02 [1442]
140 DATA 0A,00,02,01,00,00,02,01,00,00,01 [1907]
150 DATA 02,00,00,00,0C,00,00,00,00,00,00 [1601]
160 DATA 0F,0F,0F,0E,78,F0,F0,82,78,F0,F0 [2484]
170 DATA 02,78,F0,E0,02,78,F0,C0,02,78,F0 [1769]
180 DATA 80,02,78,F0,00,02,78,E0,00,02,78 [1589]
190 DATA C0,00,02,78,80,00,02,78,00,00,02 [2071]
200 DATA 68,00,00,02,48,00,00,02,0F,0F,0F [1142]
210 DATA 0E,00,00,00,00,00,00,00,00,FF,FF [2585]
220 DATA FF,EE,8F,C0,61,2E,BC,00,10,A6,AC [1536]
230 DATA C0,00,E2,C8,A4,00,62,D8,2C,00,62 [1530]
240 DATA C8,C0,00,62,C8,00,00,62,AC,00,00 [1980]
250 DATA A6,BC,00,10,A6,8F,C0,61,2E,FF,FF [1734]
260 DATA FF,EE,0F,0F,0F,0E,09,02,07,02,0F [1631]
270 DATA 0F,0F,0E,00,00,00,00,00,00,00,00 [2528]
280 DATA 00,77,88,00,11,88,66,00,22,24,11 [1798]
290 DATA 00,44,5E,00,88,45,EF,80,88,8B,EF [1690]
300 DATA 80,44,9B,EF,80,44,89,DE,00,44,88 [2023]
310 DATA 3C,00,44,44,E0,00,88,44,00,00,88 [1454]
320 DATA 22,00,11,00,11,88,66,00,00,77,88 [2129]
330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,07 [1030]
340 DATA 30,00,01,08,40,80,02,00,40,80,04 [1637]
350 DATA 00,50,00,04,00,40,80,08,00,40,80 [1738]
360 DATA 08,00,50,00,08,00,40,00,08,00,00 [1075]
370 DATA 00,04,00,07,0C,04,00,00,0C,02,00 [1924]
380 DATA 01,04,01,08,06,04,00,07,08,00,00 [1976]
390 DATA 00,00,00,01,01,01,00,01,01,01,00 [1427]
400 DATA 01,01,01,00,EF,FF,EF,EE,01,01,01 [2580]
410 DATA 00,01,01,01,00,01,01,01,00,FF,EF [1697]
420 DATA FF,EE,01,01,01,00,01,01,01,00,01 [1393]
430 DATA 01,01,00,EF,FF,EF,EE,01,01,01,00 [2190]
440 DATA 01,01,01,00,01,01,01,00,00,00,00 [1698]
450 DATA 00,E6,77,CC,EC,FF,FF,FF,EE,FF,FF [2532]
460 DATA FF,EE,FF,FF,FF,EE,FF,8C,37,EE,FF [1570]
470 DATA 88,33,EE,FF,88,33,EE,FF,8C,37,EE [571]
480 DATA FF,FF,FF,EE,FF,FF,FF,EE,DE,F0,F0 [1550]
490 DATA 6E,FC,F0,F0,E6,FC,F0,F0,E6,FC,F0 [2029]
500 DATA F0,E6,F4,F0,F0,E4,00,00,00,00,00 [2539]
510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,11,88,00 [1392]
520 DATA 00,11,88,00,00,00,00,00,00,00,00 [2049]
530 DATA 00,00,77,88,00,00,11,88,00,00,11 [1781]
540 DATA 88,00,00,11,88,00,00,11,88,00,00 [620]
550 DATA 11,88,00,00,77,EE,00,00,00,00,00 [1833]
560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,11,00 [1017]
570 DATA 00,00,11,10,C0,00,11,20,00,00,11 [2099]
580 DATA 20,00,00,19,10,80,00,15,20,40,00 [2194]
590 DATA 1F,20,40,03,15,10,80,04,19,00,00 [2273]
600 DATA 08,11,00,02,08,11,00,02,04,11,00 [2162]
610 DATA 04,03,19,03,08,00,07,0C,00,00,11 [2011]
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,77,CC,00,11 [1411]
630 DATA 88,33,00,22,00,00,88,44,00,00,44 [1533]
640 DATA 44,00,00,44,88,00,00,22,88,00,00 [953]
650 DATA 22,88,11,00,22,88,22,88,22,88,44 [1354]
660 DATA 44,22,44,88,22,44,55,00,11,44,22 [1933]
670 DATA 00,00,88,11,88,33,00,00,77,CC,00 [1550]
680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,01,0F,0F [960]
690 DATA 00,01,07,0D,00,01,0F,0F,00,01,07 [1826]
700 DATA 0D,00,01,0F,0F,00,01,07,0D,00,01 [1993]
710 DATA 0F,0F,00,77,FF,FF,CC,44,00,00,44 [1947]
720 DATA 44,11,BB,44,44,00,00,44,44,00,00 [1608]
730 DATA 44,77,FF,FF,CC,73,FF,FF,C8       [2535]
```

```
1 '***********************************     [1383]
2 '*            H-COPYS .BLD          *     [349]
3 '* nur CPC 6128                     *     [508]
4 '* (c)1992 Ronald Heitmann          *     [1000]
5 '***********************************     [1383]
10 MEMORY &A25F                             [752]
20 FOR adr=&A260 TO &A545:READ a$:POKE adr [2288]
,VAL("&"+a$):NEXT
25 sav"h-copys.bin",b,&A260,&2E5           [1874]
40 DATA 21,7A,A2,01,6A,A2,CD,D1,BC,C9,72   [2389]
50 DATA A2,C3,CA,A2,C3,7E,A2,48,C3,42,4C   [2082]
60 DATA 41,43,CB,00,00,00,00,00,AF,32,9A   [1938]
70 DATA A2,3E,FF,06,28,21,1D,A5,77,23,10   [2003]
80 DATA FC,FD,21,1D,A5,16,04,FD,E5,15,DD   [1626]
90 DATA 7E,00,FE,00,38,03,32,9A,A2,B7,28   [2283]
100 DATA 0E,47,FD,72,00,FD,23,FD,23,FD,23  [2837]
110 DATA FD,23,10,F3,FD,E1,FD,23,DD,23,DD  [1553]
120 DATA 23,7A,B7,20,D6,3A,9A,A2,32,F1,A2  [1560]
130 DATA 32,85,A3,32,25,A4,C9,7B,B7,CA,09  [1974]
140 DATA A4,3D,28,03,C3,69,A3,ED,73,0A,A5  [1313]
150 DATA 16,1B,CD,C0,A4,16,41,CD,C0,A4,16  [2269]
160 DATA 06,CD,C0,A4,21,00,C8,06,42,0E,88  [2072]
170 DATA C5,06,00,DD,21,1D,A5,E5,C5,CD,D5  [2265]
180 DATA A4,16,1B,CD,C0,A4,16,2A,CD,C0,A4  [1800]
190 DATA 16,05,CD,C0,A4,16,00,CD,C0,A4,16  [1337]
200 DATA 02,CD,C0,A4,06,49,CD,02,A5,11,D7  [1609]
210 DATA 00,E5,D5,06,03,16,00,CD,90,A4,CD  [2406]
220 DATA A6,A4,CB,02,CB,12,CD,F3,A4,10,F1  [1758]
230 DATA CD,C0,A4,CD,C0,A4,D1,E1,CB,09,DC  [1587]
240 DATA F1,A4,1B,7A,B3,C2,1C,A3,06,0A,CD  [1726]
250 DATA 02,A5,16,0D,CD,C0,A4,01,04,00,DD  [1662]
260 DATA 09,C1,E1,10,9F,16,0A,CD,C0,A4,C1  [1561]
270 DATA CD,F3,A4,CD,F3,A4,CD,F3,A4,10,87  [2060]
280 DATA C9,16,1B,ED,73,0A,A5,CD,C0,A4,16  [1976]
290 DATA 41,CD,C0,A4,16,06,CD,C0,A4,21,80  [1753]
300 DATA FF,06,6A,0E,88,C5,06,00,DD,21,1D  [1347]
310 DATA A5,E5,C5,CD,D5,A4,16,1B,CD,C0,A4  [1364]
320 DATA 16,2A,CD,C0,A4,16,04,CD,C0,A4,16  [798]
330 DATA 00,CD,C0,A4,16,03,CD,C0,A4,06,18  [1513]
340 DATA CD,02,A5,11,C8,00,E5,D5,C5,06,02  [1524]
350 DATA 16,00,CD,90,A4,CD,A6,A4,CB,02,CB  [1862]
360 DATA 12,7A,0F,CB,12,CB,09,DC,F1,A4,10  [2476]
370 DATA EB,CD,C0,A4,CD,C0,A4,CD,C0,A4,C1  [1561]
380 DATA D1,E1,CD,0C,A5,1B,7A,B3,C2,B0,A3  [2937]
390 DATA 06,C8,CD,02,A5,16,0D,CD,C0,A4,01  [1984]
400 DATA 04,00,DD,09,C1,E1,10,96,16,0A,CD  [1423]
410 DATA C0,A4,C1,CB,09,DC,F1,A4,CB,09,DC  [1451]
420 DATA F1,A4,05,C2,83,A3,C9,ED,73,0A,A5  [2580]
430 DATA 16,1B,CD,C0,A4,16,41,CD,C0,A4,16  [2269]
440 DATA 07,CD,C0,A4,21,00,D0,06,1C,0E,88  [2075]
450 DATA C5,06,00,DD,21,1D,A5,E5,C5,CD,D5  [2265]
460 DATA A4,16,1B,CD,C0,A4,16,4B,CD,C0,A4  [2039]
470 DATA 16,00,CD,C0,A4,16,02,CD,C0,A4,06  [1391]
480 DATA 95,CD,02,A5,11,D7,00,E5,D5,06,07  [1687]
490 DATA 16,00,CD,90,A4,CD,A6,A4,CB,02,CD  [1868]
500 DATA F3,A4,10,F3,CD,C0,A4,D1,E1,CB,09  [854]
510 DATA DC,F1,A4,1B,7A,B3,20,DE,06,FF,CD  [1699]
520 DATA 02,A5,16,0D,CD,C0,A4,01,04,00,DD  [1662]
530 DATA 09,C1,E1,10,AA,16,0A,CD,C0,A4,06  [1971]
540 DATA 07,CD,F3,A4,10,FB,C1,10,94,C9,7E  [1681]
550 DATA A1,C8,5F,E6,F0,28,0B,7B,E6,0F,28  [1962]
560 DATA 03,3E,03,C9,3E,01,C9,3E,02,C9,DD  [1987]
570 DATA BE,00,28,12,DD,BE,01,28,0D,DD,BE  [2349]
580 DATA 02,28,08,DD,BE,03,28,03,CB,BA,C9  [2175]
590 DATA CB,FA,C9,CD,09,BB,FE,20,28,09,CD  [2471]
600 DATA 2E,BD,38,F4,7A,C3,2B,BD,ED,7B,0A  [1353]
610 DATA A5,C9,16,1B,CD,C0,A4,16,5A,CD,C0  [1626]
620 DATA A4,78,E6,07,57,CD,C0,A4,16,00,CD  [1629]
630 DATA C0,A4,78,E6,07,47,18,11,23,C9,7C  [1419]
640 DATA C6,08,67,D0,D6,40,67,7D,C6,50,6F  [1622]
650 DATA D0,24,C9,16,00,CD,C0,A4,10,FB,C9  [852]
660 DATA 00,00,7C,D6,08,67,FE,C0,D0,C6,40  [2069]
670 DATA 67,7D,D6,50,6F,D0,25,C9,00,00,00  [985]
680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  [1009]
690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  [1009]
700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  [1009]
710 DATA 00,00,00,00,00                    [568]
```

```
1 ***********************************      [1463]
2 *            STAEDTE.GEN           *      [1013]
3 * nur CPC 6128                     *      [626]
4 * (c)1992 Ronald Heitmann          *      [2112]
5 ***********************************      [1463]
10 FOR t=65 TO 90                           [998]
20 OPENOUT CHR$(t):PRINT#9,0:CLOSEOUT       [1188]
30 NEXT                                     [350]
40 OPENOUT"orte":PRINT#9," ":CLOSEOUT       [2232]
```

```
1 ***********************************      [1463]
2 *            WINGLOBE.BAS          *      [944]
3 * nur CPC 6128                     *      [626]
4 * (c)1992 Ronald Heitmann          *      [2112]
5 ***********************************      [1463]
100 OUT &BC00,6:OUT &BD00,0                 [799]
110 MEMORY &64FF:LOAD"globemc",&9000:CALL   [4436]
&9300:CALL &9D00:CALL &A260:CALL &A550:|GE
NPOINT
120 LOAD"digiicon",&8000:MODE 1:|RAHMEN,1,  [8607]
54,1,25:|RAHMEN,57,80,1,4:|RAHMEN,57,80,6,
20:|RAHMEN,57,80,22,25
130 POKE &BE78,255:MOVE 464,374,3:TAG:PRIN  [3485]
T"DIGI-Globe";:TAGOFF:|ICONS
135 CALL &BB00                              [399]
140 RUN"globe                               [316]
```

```
1 ***********************************      [1463]
2 *            WINLINK.BAS           *      [577]
3 * nur CPC 6128                     *      [626]
4 * (c)1992 Ronald Heitmann          *      [2112]
5 ***********************************•     [1463]
10 'GLOBE - Linker                          [1215]
20 '                                        [117]
30 'macht aus den Verschiedenen M-Codes 1   [4147]
einziges File
35 '                                        [117]
110 MEMORY &8FFF:LOAD"digwin2.bin",&9300:L  [8593]
OAD"draw",&9D00:LOAD"h-copys.bin",&A260:LO
AD"discs",&A550:LOAD"globe.fnt",&9000
120 PRINT"Bitte WinGlobe Diskette einlegen  [5212]
":CALL &BB18
130 SAVE"globemc",b,&9000,&16F0             [1351]
```

CPC

3D-MERSI (Heft 10/11'91)

Im Artikel hieß es, "3D-Mersi" liefe zwar von Haus aus nur auf CPC 664/6128, ließe sich aber durch den Basic-1.1-Emulator auch mit dem 464 versöhnen. Genau dies ist mir leider nicht gelungen; das Programm läuft bei mir nicht korrekt. Auch mein Grundgedanke, der Basic-1.1-Emulator müßte ein zweites Mal initialisiert werden, da er aus irgendwelchen Gründen nicht richtig im System verankert wurde, konnte mir nicht weiterhelfen. Haben Sie einen Tip?

Frank Seidel, Hohenhameln

Asche auf unser Haupt! Entgegen der Behauptung im Artikel genügt der Emulator nicht, um "3D-MERSI" voll 464-tauglich zu machen. Abhilfe schaffen allerdings die folgenden beiden simplen Programmzeilen, die Sie ins Hauptprogramm einbauen müssen:

```
1 ON ERROR GOTO 2:GOTO 10
2 RESUME NEXT
```

Red.

CPC 464

Diskette ausgetrickst

Wenn ich als stolzer Besitzer eines CPC 464 mit Zusatz-Diskettenlaufwerk einem selbstgeschriebenen Programm eine "Execution Address" (Autostart-Adresse) verpasse und das Binärprogramm nun mit RUN starte, muß ich bestürzt feststellen, daß der Rechner das Diskettenlaufwerk als nicht mehr vorhanden betrachtet und auf den Kassettenrekorder zugreift! Was ist passiert?

Werner Müller-Kirchen, Saarlouis

Der Grund könnte darin liegen, daß die 464-Firmware, also das Betriebssystem, teilinitialisiert wird. Damit würden alle vorhandenen ROMs desinitialisiert (also das AMSDOS-ROM, aber auch VDOS oder XDDOS).
Es gibt drei Möglichkeiten, auch nach einer solchen "ROM-Amnesie" noch das Diskettenlaufwerk anzusprechen. Die erste ist eine recht weitverbreitete Lösung, wenn auch nicht die eleganteste. Für Maschinenprogramme aus der CPC International könnte es dennoch die beste sein: Man schreibt einen Basic-Loader, der aus drei Befehlen besteht:

```
10 MEMORY ladeadresse-1
20 LOAD"filename.
   ext",ladeadresse
30 CALL einsprungs-
   adresse
```

Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß das Programm nun ein weiteres Kilobyte auf der Diskette belegt (und einen weiteren Directory-Eintrag).
Die zweite Möglichkeit spart dieses Kilobyte ein, verzichtet aber trotzdem nicht auf einen Basic-Loader und läuft darauf hinaus, quasi zwei Files in eines zu packen!
Man schreibt ein Basic-Programm mit nur einer Zeile:

```
10 CALL &172
```

Nun sucht man mittels Monitor die Endkennung des Basic-Programms (drei Null-Bytes). Hinter dem dritten Null-Byte beginnt das Maschinenprogramm, das natürlich an die entsprechende Adresse assembliert werden muß!
Abspeichern muß man es ebenfalls per Assembler, da ansonsten von der Firmware nur die erste Zeile abgespeichert wird! Nun läßt sich das Programm mit RUN"filename.ext" starten – ROMs wie AMSDOS bleiben erhalten!
Die dritte Möglichkeit besteht darin, die ROMs per Assembler wieder zu initialisieren! Dieser Weg wird – wie der zuerst beschriebene – sehr häufig gewählt. Er macht sich jedoch negativ bemerkbar, wenn man eine EPROM-Karte oder die Dobbertin-Speichererweiterung mit EPROM-Sockeln besitzt! Der Grund dafür ist folgender: Wenn jemand XDDOS oder VDOS besitzt, aber nur ROM 7 (AMSDOS) initialisiert, so kann zum einen nur noch von Drive A: gebootet werden. Zum anderen: Selbst wenn das Programm auf andere Laufwerke zugreifen sollte, lassen sich Sonderformate wie die von XD-DOS oder VDOS nicht erkennen, da das hierfür notwendige ROM eben nicht initialisiert wurde. Abhilfe läßt sich nur schaffen, indem man alle ROMs von 0 bis 7 initialisiert. XDDOS, VDOS und andere Disk-Operations-Systeme müssen nämlich unterhalb von AMSDOS liegen, um dessen Routinen patchen zu können.
Das Initialisieren von Erweiterungs-ROMS erfolgt per Routine #BCCE (KERNEL INIT BACK). Die Routine, welche bei allen drei CPCs (und der Plus-Serie) an derselben Adresse liegt, übergibt folgende Parameter:

Input:
C = ROM-Select-Adresse des gewünschten ROMs
DE = Adresse des ersten Bytes des freien Speicherplatzes (incl.)
HL = Adresse des letzten Bytes (incl.)

Output:
DE = Adresse des ersten Bytes des freien Speicherbereichs (incl.)
HL = Adresse des letzten Bytes (incl.)

C,IX,IY bleiben unverändert.

Es sollte also eine Schleife in Assembler programmiert werden, die alle ROMs von 0 bis 7 initialisiert (rückwärts!).
Nun laufen auch alle Programme unter anderen Diskettenbetriebssystemen. Zu beachten ist allerdings, daß Routinen nicht zu weit über #A000 liegen sollten, da sie ansonsten möglicherweise mit EPROM/RAM-Daten kollidieren und somit nur Müll erzeugen oder unter Umständen sogar ganz abstürzen.
Den Wert aus HL nach der letzten Schleife bei #BCCE sollte man zu einer Prüfung benutzen und nötigenfalls dem Benutzer mitteilen, daß zuviele EPROMs angeschlossen sind und ein korrekter Programmablauf somit so gut wie ausgeschlossen ist!
Gleichzeitig also auch ein Tip für alle Nichtprogrammierer: Wenn mal ein Spiel, eine Anwendung oder eine Demo nicht laufen sollte, erst einmal die EPROM-Karte entfernen und es dann erneut probieren! (ROM-OFF hilft auch nicht immer, da hier nur eine rein softwaremäßige Deinitialisierung stattfindet.)
Mehr über die EPROM-Programmierung finden Sie übrigens in einem der nächsten Hefte!

Red. (Mike Behrendt)

Sie hatten Zeit für uns...

..., als wir in Heft 8/9'91 zur Leserumfrage baten. Einen herzlichen Dank vorab an alle, die mitgemacht haben: Ihre Meinungen, Vorschläge und Kritik sind nicht etwa (frei nach Bob Dylan) "in den Wind geschrieben", sondern helfen uns, die CPC Amstrad immer mehr zu Ihrem Heft zu machen. Einige der interessantesten Ergebnisse dieser Leserumfrage wollen wir Ihnen nicht vorenthalten. Wohlan denn, hier ein Blick auf die Auswertung!

Als echter Hammer darf gleich schon mal die Tatsache gelten, daß fast jeder zehnte Leser tatsächlich den Fragebogen zurückgeschickt hat. So ist das, was die Auswertung hier bringt, dann auch viel aussagekräftiger als bei Durchschnittsumfragen.

Was die Ausstattung unserer Leser angeht, hat der CPC 6128 offensichtlich die Nase vorn: 40,4% der Einsender haben einen. Immerhin 30,2% arbeiten mit einem CPC 464. Die "Plus"-Serie hat sich bislang offenbar noch nicht so recht durchgesetzt: Nur traurige 1,6% der Einsender haben schon einen der schwungvollen Neulinge.

Bei den Speichermedien scheint die Kassette auf dem Weg in die Bedeutungslosigkeit zu sein: Nur noch 15% der befragten Leser arbeiten damit. Anders verhält es sich bei der Monitorfrage: Hier ist die einfache Lösung, sprich Grün, mit 53,8% keineswegs out. 37,5% sehen nur farbig, und immerhin 8,7% gönnen sich das doppelte Vergnügen mit beiden Monitorsystemen.

Und was sind das so für Leute, die die CPC lesen? Kopiersüchtige Teenies, Spielkälber, Ahnungslose?

Weit gefehlt. Uns hat zunächst einmal das Durchschnittsalter der Einsender überrascht: Es liegt bei knapp über 30 Jahren. Dabei scheint der durchschnittliche CPCler ein echter Eigenbrötler zu sein, denn nur 7% der Einsender gehören zu einem Computerclub oder einer Usergruppe. Auch in puncto Händler fühlen die meisten sich alleingelassen: Nur 20% kennen einen in ihrer Nähe, zu dem sie gehen können.

Dann die nächste Überraschung: 73,4 Prozent der Befragten gaben an, selbst zu programmieren. Kein Wunder also, daß Listings hoch im Kurs stehen: Nur 2,1% der Einsender halten den Abdruck von Listings für überflüssig, ganze 28,7% nutzen die Lektüre der Listings als Anregung für die eigene Programmierkunst. Unter den Programmiersprachen steht Basic mit 60,2% erwartungsgemäß an der Spitze, gefolgt von Assembler (18,7%) und Turbo Pascal (11,8%).

Was die CPC, ihre Aufmachung und Themen angeht, bekamen wir reihenweise rote Köpfe – so beschämend gut waren die Zensuren, die unsere Leser uns gaben. Das grafische Erscheinungsbild der CPC etwa fanden 76,5% gut oder noch besser, und unsere Texte machen auf 76,3% einen gut oder sehr gut verständlichen Eindruck. Danke für die Blumen! Wir fassen das Lob als Ermunterung auf und geben uns auch weiterhin Mühe.

Der Star unter unseren Rubriken ist zweifellos die mit den "Tips und Tricks": 82,6% gaben hier die Noten 1 oder 2. Die erste Konsequenz daraus finden Sie bereits in diesem Heft: Die neueröffnete "Trickkiste" ergänzt und verstärkt die beliebte Rubrik.

Eine Abfuhr erteilte die Mehrheit unserer Leser dem Gedanken, Blicke über den Zaun auf andere 8-Bit-Systeme als die von Amstrad zu werfen. 32% finden die Idee "erträglich" und 41,5% sogar "uninteressant". Offenbar halten die CPCler nicht viel von einer "breiten Front" der 8-Bit-Freunde.

Am stärksten gewünscht dagegen: Basic-Programmierung (klar!), Themen rund um Diskette und Dateien, außerdem Nachhilfe in Hardware-Kunde.

Der nächste Kandidat auf der Beliebtheitsskala ist das Thema Hardware-Steuerung, gefolgt von Angewandter Mathematik und pädagogisch orientierten Beiträgen. Ts, ts, da werden sich doch nicht etwa Legionen von Lehrern Hilfe für den Unterricht wünschen?

Ein paar weitere Details können Sie den Schaubildern entnehmen, die wir auf dieser Seite abgedruckt haben. Sie dürfen sich darauf verlassen: Ihre Wünsche werden nicht ungehört verhallen. Was machbar ist, wollen wir auch angehen.

Ach so – da war doch noch etwas? Richtig, die

Gewinner

der ausgesetzten Preise. Hier sind sie:

Jürgen Suttmann in 4902 Bad Salzuflen gewinnt einen Original-Amstrad-Flachbettdrucker DMP 3160.

Jürgen Marnik in 4495 Höcklenkamp bekommt einen Gutschein über 6 Databoxen.

Je ein CPC-Jahresabo geht an: *Kai-Ingo Kujat* in 5090 Leverkusen 3, *Christian Milz* in 8963 Waltenhofen 2, *Manfred Radtke* in 7955 Ochsenhausen 2, *Sven Jentsch* in 7530 Pforzheim und *Axel Redeker* in 7100 Heilbronn.

Je einen Satz CPC-Heftausgaben (ab 1988) mit Sammelordner gewinnen:

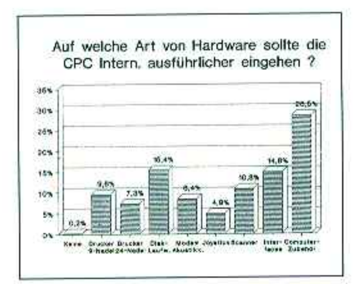
Stephan Holy in 8500 Nürnberg 50, *Hans Jansen* in 5100 Aachen, *Dieter Hirsch* in 8480 Weiden/Oberpfalz, *Norbert Wittich* in 3500 Kassel und *Manfred Fender* in O-2200 Greifswald.

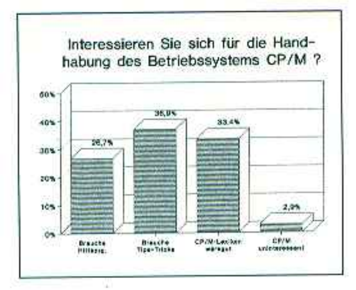
Über je ein CPC-Sonderhefte-Sammelpack können sich freuen:

Ralph Heinsohn in 2067 Reinfeld, *Stefan Küßner* in 2121 Reppenstedt, *Denny Kurzwart* in 4901 Hiddenhausen, *Manfred Siewert* in 5010 Bergheim und *Thomas Eichele* in 6950 Mosbach.

Je ein CPC-Sonderheft mit Databox ging an:

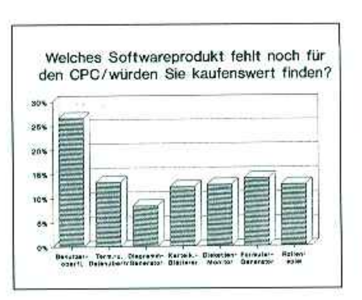
Hans-Peter Becker in O-1153

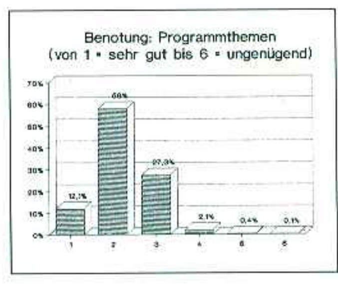


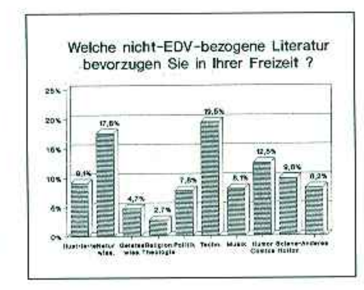


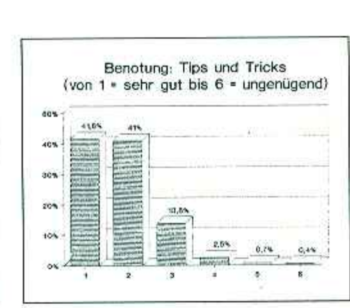












Berlin, *Rudi Schatz* in 4650 Gelsenkirchen, *Marcus Herbst* in 2190 Cuxhaven, *Joachim Boßler* in 8700 Würzberg und *Henry Dähn* in 3388 Bad Harzburg.

Auch die fünf Joyce-Sonderhefte mit Databox haben ihre Gewinner gefunden:
Rainer Boede in 2430 Neustadt, *Kurt Oelenheinz* in 6830 Schwetzingen, *Klaus Bienwald* in 2820 Hamburg 77, *Manfred Schimanski* in 2000 Hamburg 70 und *Thomas Dahm* in 6600 Saarbrücken.

Mario Amberg aus O-5700 Mühlhausen schließlich gewinnt einen Gutschein über DMV-Software im Wert von 70,– DM.
Allen Gewinnern einen herzlichen Glückwunsch – sie haben ihre Preise inzwischen zugeschickt bekommen. Allen Lesern, die mitgemacht haben, nochmal ein herzliches Dankeschön, und – bleiben Sie uns gewogen!
Ihre CPC-Redaktion

Offene Seite

So eine richtige ganze Seite haben wir diesmal leider noch nicht zusammenbekommen, aber vielleicht wird das im nächsten Heft anders. Auf der ***offenen Seite*** *können Clubs und Usergruppen kostenlos ihre Nachrichten und Bekanntmachungen unterbringen. Schreibt an:*
DMV - Daten- und Medienverlag
Redaktion CPC International
- Clubseite -
Postfach 250
3440 Eschwege

Hallo, CPCler und KC-Compact-User!
Zur Gründung eines CPC-Clubs suche ich noch Leute. Bitte melden bei:
Carsten Finzel, Bahnstr. 18,
O-7143 Lutzschena

Dürfen wir uns vorstellen?
Wir sind der "Programmier-Club Augsburg" (P-C-A) und unterscheiden uns von üblichen Computerclubs dadurch, daß bei uns eben vorwiegend programmiert wird. Wir sind spezialisiert auf BASIC-Programme. Im Moment gibt es nur noch fünf Mitglieder, davon sind drei CPC-User. Deshalb öffnen wir unsere Pforten für Anfänger, die sich vielleicht gerade erst einen CPC gekauft haben. Hier eine kurze Vorstellung unserer Mitglieder:
Gero Wenzel, 35, ist professioneller Programmierer und arbeitet außer mit seinem CPC, den er schon seit 1984 hat, auch mit dem PC. Er schreibt vorwiegend Anwendungsprogramme zum privaten Zweck.
Christoph Bruder, 15, verfügt über CPC, C-64 und C-16. Er ist, was den CPC angeht, bislang noch Einsteiger.
Roberto Armellini, 16, kennt sich mit seinem C-64 und mit MS-DOS gut aus. Sein Codename: "Iron Monitor".
Rager Andreas, ebenfalls 16, hat einen Atari ST und schmückt sich mit dem Codenamen "Mega-Mix-Productions".
Siam Maierböck, 15, wird auch "Ultra-Byte" genannt und programmiert auf dem CPC. Er schreibt gern Utilities und Spielprogramme. Zur Zeit arbeitet er an einem Simulationsspiel.
Wir bieten interessierten CPC-Benutzern folgendes an:
- Unterstützung für die Arbeit mit BASIC
- Sammelbestellungen
- Software-Tausch
- Tips und Tricks

Unsere Erwartungen, die wir an Interessenten stellen, sind nicht hoch: Man braucht lediglich einen CPC (Baureihe egal) und sollte in Augsburg oder Umgebung wohnen.
Kontaktadresse:
Siam Maierböck, Kurt-Schumacher-Str. 129, 8900 Augsburg
Tel. (Dienstag 14-18 Uhr):
0821/708057

Die Würfel sind gefallen

Die schönsten Schwarzweißgrafiken

Gar nicht so leicht gestaltete sich die Auswahl der besten Einsendungen zu unserem Grafikwettbewerb aus der CPC 10/11'91. Wer bekommt den ersten Preis, wer den zweiten?

Zu den Teilnehmern unseres Schwarzweißgrafik-Wettbewerbs zählen Personen jeder Altersgruppe; von 14 bis 70 ist alles vertreten.

Sie finden die sieben besten Grafiken auf diesen Seiten abgedruckt. Da aber, wie es heißt, die Letzten die Ersten sein sollen, beginnen wir damit, einige Einsendungen vorzustellen, die sich gemeinsam den achten Platz und somit ein Spielprogramm als Trostpreis redlich verdient haben.

Gabriele Dickel (30) aus Neubulach sandte uns eine Grafik mit dem Titel "Sommerpause". Wer das Bild in seinen Computer lädt, dem wird zwangsläufig das Wasser im Munde zusammenlaufen. Steht doch – mitten im CPC – ein Eisbecher, gefüllt mit dieser kalten Köstlichkeit. Ob sie da vielleicht an eines ihrer drei Kinder gedacht hat? Sicher, denn nur zum Spaß programmiert sie für ihre Kinder eigene Spielprogramme, die dann durch entsprechend schöne Grafiken aufgelockert werden. Als "Allrounder" kennt sie sich jedoch auch mit dBase aus, mit dem sie schon so manche Datenbank aufgebaut hat.

Andreas Lange (17) aus Tuttlingen hat sich unseren "Fehlerteufel" aus der CPC 2/3'91 als Vorbild genommen und ihn schnell auf den Bildschirm gebracht.

Mit Schirm, Charme und Melone kann das leichtbekleidete Teufelchen zwar nicht aufwarten, dafür aber mit einem ansehnlichen Dreizack.

Eine stabile Burg, in der sich alle CPC- und PCW-Freaks zusammenschließen können, wünscht sich der vierzehnjährige **Simon Sellugga** aus Kiel. Wo er recht hat, hat er recht. Die CPC- und auch die PCW-Benutzer sollten wesentlich besser zusammenhalten. Die "CPCZEIT" ist noch lange nicht abgelaufen.

Hans Sivkovich (38) aus Hamburg versuchte, etwas mehr in Richtung moderner Kunst zu arbeiten. Auf seinem CPC, der schon seit 1985 die an ihn gestellten Anforderungen erfüllt, entstand sein Beitrag "Clown mit Rose".

Marc-Oliver Stühmer (16) aus Reinfeld hat sich an eine der Schöpfungen der Kriegsschmiede General Dynamics herangewagt. Einer "F15" mit Raketen und allem Drumherum (wo ist der Pilot?) reservierte er 17 kByte Speicherplatz auf einer seiner Disketten.

Ein wesentlich friedlicheres Thema hat sich Rainer Voege (32) aus Düsseldorf herausgepickt. Passend zu dem nächsten großen Fest, das uns wieder einmal bevorsteht, wurden drei Hasen kurzerhand umfunktioniert und müssen nun im CPC ihren Dienst als Osterhasen verrichten. Allen Tierschützern sei gesagt, daß keinerlei Bedenken gegen diese Art der Tierhaltung bestehen, da die Häschen mit mehr als genug Futter (Eiern) ausgerüstet sind. Etwas verwundert waren wir nun doch, als wir die Grafik von Herrn Mustermann aus Musterstadt in unseren Computer laden wollten. Hat sich dieser Schelm doch einen Scherz mit uns erlaubt. Eine andere Erklärung konnten wir einfach nicht finden, denn das, was da auf dem Monitor erschien, war zwar Scharzweiß, mit dem Motiv haperte es jedoch immens. Vor lauter Strichen und wild auf dem Bildschirm umherspukenden Linien war nichts zu erkennen. Mustermannsche moderne Grafik? Wer war der Schelm wirklich?

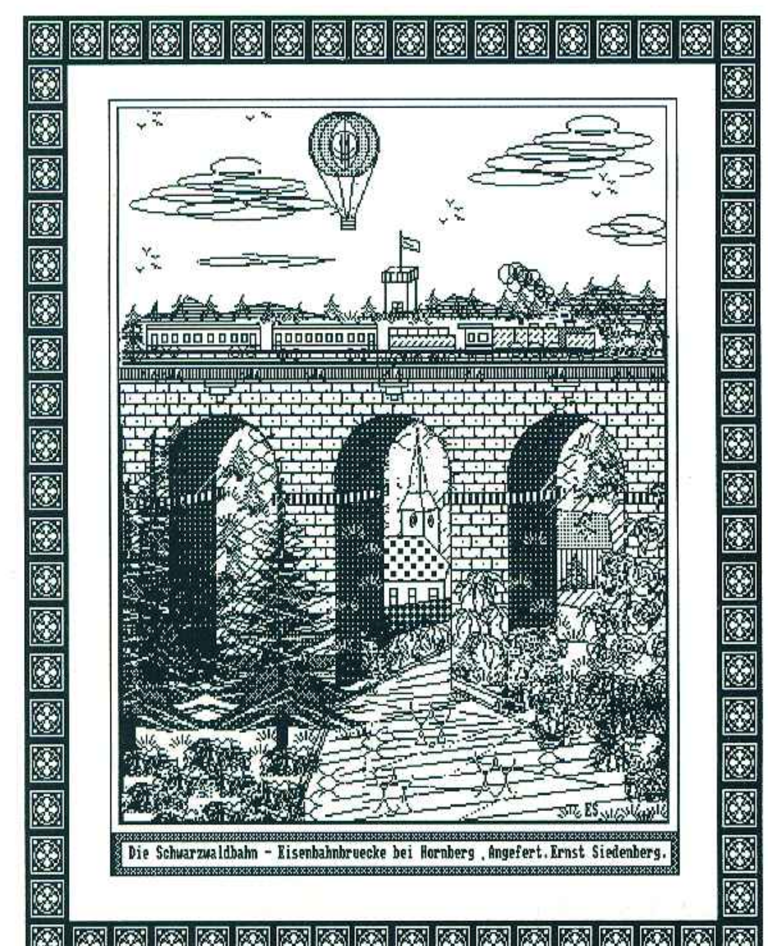
Abschließend sei noch zu sagen, daß die starke Teilnahme an unserem Wettbewerb uns motiviert hat, in nächster Zeit gleich wieder einen Grafikwettbewerb zu starten. Setzen Sie sich also ruhig schon einmal an Ihren Computer, und überlegen Sie sich ein nettes Thema. Vielleicht erwacht ja auch einmal ein Leonardo unter den Joycern, deren Teilnahme doch zu wünschen übrigließ.

Also ran an den Computer, schicken Sie die fertige Grafik an:

DMV-Verlag
Redaktion CPC International
–GRAFIK–
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege

Nun aber zu den ersten sieben Plätzen, beginnend mit dem Siegerbild.

Ralf Schößler



1. Preis
Name: Ernst Siedenberg
Alter: 70 Jahre
Bildtitel: Die Schwarzwaldbahn
System: CPC 6128

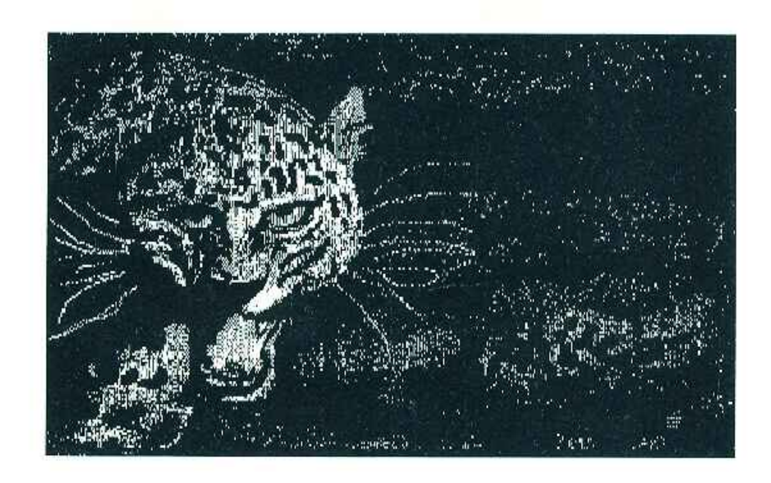
Herr Siedenberg hat mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln versucht, die Eisenbahnbrücke in Hormberg (Schwarzwald) nachzubilden. Seit Januar 1986 tut bei ihm ein CPC 664 seinen Dienst. Im August 1987 wurde dieser dann durch einen CPC 6128 ergänzt. Hauptsächlich verwendet Ernst Siedenberg die zwei CPCs für Textverarbeitung und Grafik-Text.

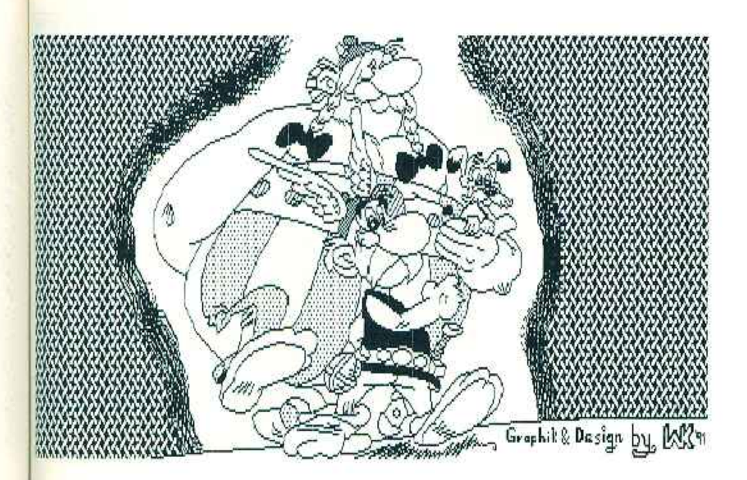
Zur Gestaltung seiner Grafiken benutzt er das Programm Micro-Design. Seinen Schriftverkehr wickelt er in erster Linie mit dem Textomat von Data Becker ab.

Wollen wir hoffen, daß er mit seinen **10 Programmen** eine Menge Spaß hat und daß sie ihn möglichst lange an seinen CPC fesseln werden.

2.Preis
Name: Oliver Frank
Alter: 18
Bildtitel: Jaguar
System: CPC 6128

Als Amstrad 1989 die neuen PCs vorstellte, konnte man in diversen Läden eine Dia-Show mit den unterschiedlichsten Grafiken auf selbigen sehen. Unter anderem war da auch das Bild eines Jaguars in bester VGA-Qualität vertreten. Was lag also näher, als auch einmal auf einem Acht-Bit-Computer eine ähnliche Grafik zu gestalten.
Es wurden also alle vorhandenen Computerzeitungen nach einem ähnlichen Bild durchsucht, und in der Happy Computer 11/89 fand Herr Frank dann, was er gesucht hatte.
Die Ursprungsgrafik war zwar nur vier Quadratzentimeter groß, aber mit Stop Press und einer ganzen Menge Fleiß ließ sich dann auf dem vorhandenen CPC 6128 das Bild in Mode 1 mit vier Farben realisieren. Die Umsetzung in eine Schwarzweißgrafik erfolgte dann auch mit dem Programm Stop Press.
Auf dem CPC 6128 liefen zu Anfang des öfteren Actionspiele. Das Interesse hat sich jedoch mit der Zeit gewandelt. Am liebsten spielt Oliver Frank jetzt anspruchsvollere Simulationen oder Rollenspiele. Zu seinen Favoriten zählen unter anderem Sim City, The Bard's Tale und Guild of Thieves.
Mit dem CPC ist er sehr zufrieden und wird ihn sicher noch eine ganze Weile behalten. Dazu können sicher auch die **neun Spielprogramme** beitragen.



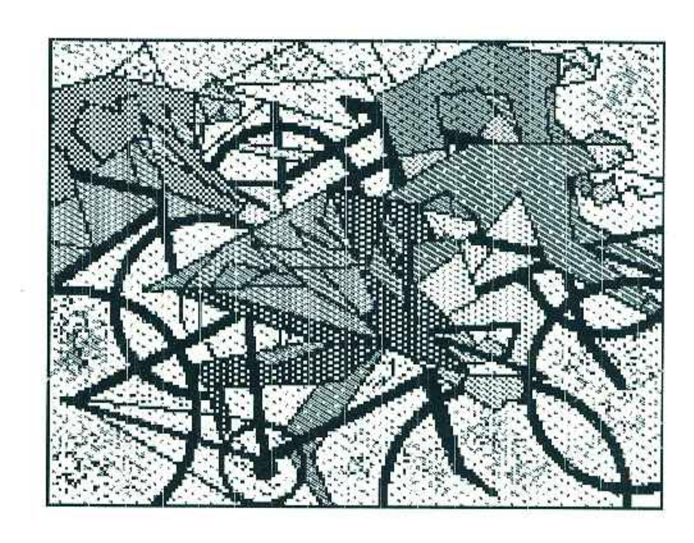


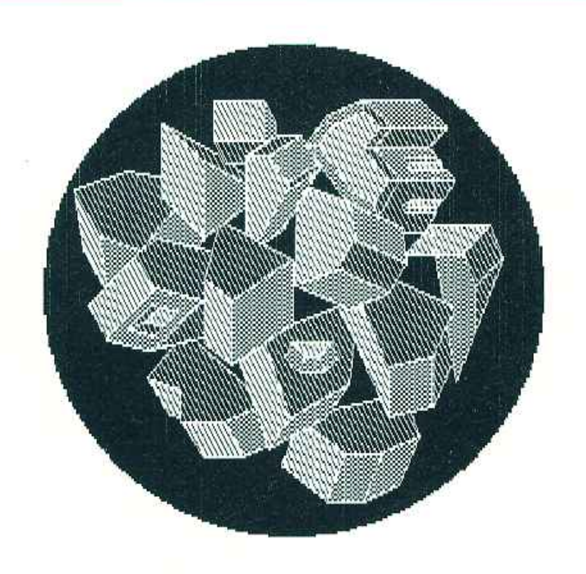
3.Preis
Name: Werner Kropf
Alter: 18
Bildtitel: Asterix und Obelix
System: CPC 6128

Bei Herrn Kropf ist der CPC seit Dezember 1987 im Einsatz. Wie er gesteht, benutzt er seinen CPC meistens zum Spielen. Aber auch für seine Hausübungen oder beim Lernen wird der CPC eingesetzt. Gelegentlich entwirft er auch Grafiken auf seinem Rechner. Diese erstellt er jedoch immer in Mode 1 in Farbe. Daher konnte er auch keine der bereits vorhandenen Grafiken verwenden, sondern mußte sich neu ans Werk machen.
Da er ein ausgesprochener Asterix-Fan ist, lag es nahe, seine Lieblingsfiguren im Bild festzuhalten. Bei den bereits angefertigten Grafiken war immer nur eine Figur auf einem Bild. Für unseren Grafikwettbewerb versuchte er aber, alle drei Hauptfiguren in einem 17-kByte-Screen unterzubringen. Somit lächeln uns jetzt Asterix, Obelix und, nicht zu vergessen, der kleine Idefix vom Bildschirm her an.
Sieben Programme sollten ein angemessener Lohn sein.

4. Preis
Name: Oldwig von Natzmer
Alter: 69
Bildtitel: Radrennen
System: CPC 464

Herr Natzmer kann zu den wenigen gezählt werden, die ihrem CPC seit Ende 1984 treu geblieben sind. Vor der Anschaffung seines CPC zählte das Kunsthandwerk zu seinen größten Hobbys. Nachbildungen von Kunstwerken stellte er jeweils in einer anderen Technik als der des Originals her.
Nachdem er sich jedoch seinen CPC zugelegt hatte, mußte der CPC für die Gestaltung von Grafiken herhalten. So ist dann auch das Radrennen von Lyonel Feininger in den Bit-Dschungel der modernen Datenverarbeitung übernommen worden. Sein künstlerisches Geschick macht sich sicher nicht zum ersten Mal bezahlt. **Fünf Programme** sind doch auch ein ordentlicher Lohn!
Mit dem Computer hergestellte, symmetrische Grafik gefällt Herrn Natzmer unter anderem deshalb, weil es kaum möglich sein dürfte, mit anderen Mitteln so ideale Symmetrien zu schaffen. Darüber hinaus arbeitet er auch mit Programmen wie zum Beispiel dem Fraktal-Generator 3D. Die damit erzeugten Grafiken läßt er dann mit dem Programm aus "Im Zauberreich der Grafik" (CPC 3/89) in symmetrische Muster umwandeln.
Von den schönsten Grafiken fertigt er dann Bildschirmfotos an.





5. Preis
Name: Kerstin Faber
Alter: 17
Bildtitel: Chaos
System: CPC 6128

Computern am CPC kann anscheinend wirklich ansteckend sein. So schreibt Frau Faber, daß sie seit sieben Monaten als "Parasit" am CPC ihres Freundes tätig ist. Ob der Ärmste seinen CPC überhaupt noch unter die Finger bekommt? Wenn sie erst einmal Ihre **vier Spiele** ausgepackt hat, sicherlich nicht mehr!

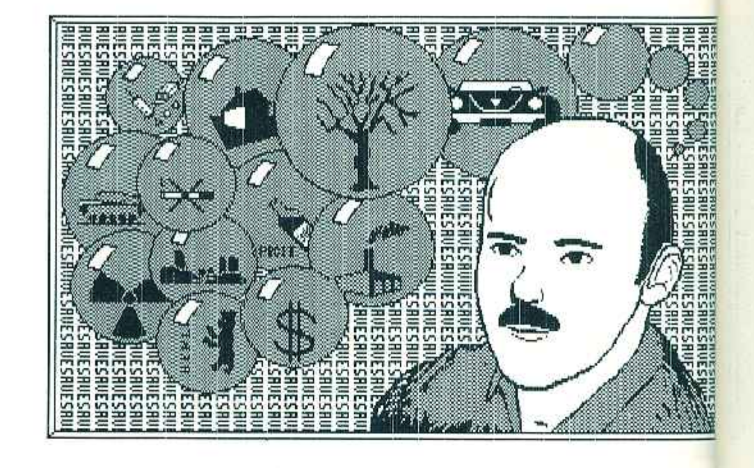
Auch die Umschreibung ihres Bildes ist aus dem Leben gegriffen. Kurz, aber treffend beschreibt sie ihr Bild so: "Chaos, das ich empfinde, wenn ich ein kompliziertes Listing betrachte!". So geht es sicherlich vielen, aber mit etwas Übung und Einsatz dürfte auch diese Hürde zu nehmen sein. Mit Hilfe unserer neuen Leserbriefseite und unserer Trickkiste, die ab dieser Ausgabe neu ins Heft kommt, kann sicher so manchem geholfen werden. Ansonsten gibt es ja noch den Heißen Draht, bei dem jeden Dienstag von 16.00 bis 19.00 Uhr die gesamte CPC-Redaktion mit Rat und Tat zur Seite steht.

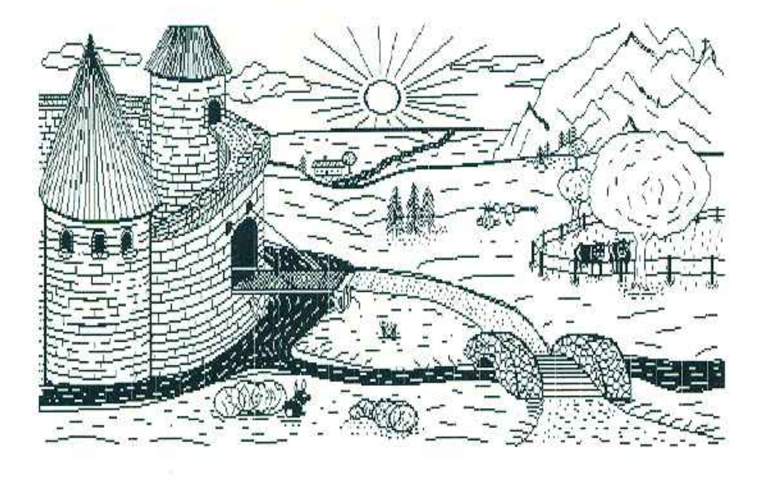
6. Preis
Name: Ulrich Massow
Alter: 37
Bildtitel: Myself
System: CPC 6128

Ein CPC 6128 befindet sich seit 1986 im Besitz von Herrn Massow. Er wird in Verbindung mit dem AMX-Stop-Press-Programm sowie einem Video-Digitizer betrieben. Um seine Grafiken etwas zu verfeinern, schreibt er hier und da schon mal ein Programm. Leider fehlen jedoch noch die nötigen Assembler-Kenntnisse, um seine Routinen in der Geschwindigkeit zu optimieren.

Mit seinem Bild versucht er auszudrücken, was ihm tagtäglich durch den Kopf geht. Daher auch der Name "MYSELF" für seine Einsendung. Von den härtesten Drogen über Alkohol und Nikotin findet sich alles in seiner Grafik wieder. Auch einen Panzer, eine Fabrik sowie das Zeichen für Radioaktivität kann man den Gedankenblasen entnehmen. Aber nicht nur Negatives scheint seine Gedanken zu prägen. So denkt er offensichtlich gerne an sein neues Auto oder an den Wagen seiner Träume?

Auch das Selbstportrait scheint ihm in allen Einzelheiten gelungen zu sein. Somit bekommt er demnächst **drei Computerspiele** per Post zugesandt.





7. Preis
Name: Peer Krog
Alter: 35
Bildtitel: Borg
System: CPC 6128

Mit dem Screendesigner von Amsoft hat Herr Krog diese Burg gezeichnet. Die Idee hierzu entstand beim Spielen des Programms Landgraf aus der CPC International 6/7'91. Herr Krog ist bei dieser Zeichnung sehr ins Detail gegangen. So wurde die Bodenlandschaft durch Elemente wie zum Beispiel eine Brücke, Büsche und Bäume, ja sogar durch zwei Kühe und einen Hasen aufgelockert. Im Horizont erkennt man neben den üblichen Wolken und der Sonne noch einen Berg, den Reinhold Messner sicher gerne besteigen würde. Steile Hänge sowie die zu erahnende Höhe bieten für ihn sicher einen recht hohen Schwierigkeitsgrad. Auch wenn die Perspektive nicht hundertprozentig stimmt, ist dieses Bild eine oder mehrere Betrachtungen wert.

Bei genauerem Hinsehen erkennt man immer wieder ein Detail, das beim ersten Blick nicht aufgefallen ist.

Auch bei den **zwei Spielen**, die er als Preis bekommt, wird er hoffentlich jedes Detail entdecken.

AMS-Line

Schnittstellenprobleme am CPC plus

Auch diesen Monat kommt wieder so manch wichtiger Tip von der Firma Weeske. Dieses Mal geht es um die Anschlüsse der CPC-plus-Reihe.

In der Ausgabe 10/11'91, Seite 31, wurde bereits auf die veränderten Schnittstellen und Pin-Belegungen am CPC plus gegenüber seinem Vorgänger hingewiesen. Im Bild 2 auf dieser Seite ist leider ein kleiner Fehler. Die Pin-Bezeichnung 19 ist mit 36 vertauscht worden. Somit muß Pin 19 gegenüber 1 und 36 gegenüber 18 liegen.

Heute wollen wir auf einige Anschlußprobleme genauer eingehen und deren Lösungen beschreiben.

ACHTUNG! Böse Falle am CPC 6128 plus: die Floppy-Schnittstelle

Als die übelste Falle, die sich AMSTRAD am CPC 6128 plus hat einfallen lassen, ist die Schnittstelle für das externe Diskettenlaufwerk anzusehen. Die Schnittstelle ist zwar äußerlich identisch zum Vorgänger CPC 6128, aber nicht Pin-kompatibel. Viele CPC-6128-plus-Besitzer mußten leider schon die bittere Erfahrung machen, daß nach Anschluß eines FD-1 oder anderer externer Diskettenlaufwerke jeglicher Diskettenzugriff versagte. Auch nach Abtrennen des externen Laufwerkes mußte man feststellen, daß das interne Diskettenlaufwerk sich in das ewige Reich des Nimmerwiedersehens verabschiedet hat und nicht mehr zum Leben zu erwecken war.

Das Anschlußproblem ist jedoch mit einem Adapter zu lösen, der nach nebenstehender Belegung (Bild 1) angefertigt werden muß. Bei der Firma Weeske-Computer sind alle Adapter und ein fertiges FD-1-Anschlußkabel bereits zu beziehen. Damit lassen sich dann alle am CPC 6128 lauffähigen Diskettenstationen auch am CPC 6128 plus betreiben.

Schnittstellenadapter für Floppy-Anschluß:
vom CPC 6128 plus zum Laufwerkskabel

Stecker	Buchse	
Pin 17	→Pin 36	ready
Pin 16	→Pin 35	side 1 select
Pin 15	→Pin 34	read data
Pin 14	→Pin 33	write protect
Pin 13	→Pin 32	track 0
Pin 12	→Pin 31	write gate
Pin 11	→Pin 30	write data
Pin 10	→Pin 29	step
Pin 9	→Pin 28	direction select
Pin 8	→Pin 27	motor on
Pin 6	→Pin 25	drive 1 select
Pin 4	→Pin 23	index
Pin 19-36	→Pin 1-18	GND

MP-2-Modulator am CPC plus

Der Anschluß eines MP-2-Modulators zum Betreiben des CPC plus über den Antenneneingang eines Fersehgerätes ist auch mit einem Adapterkabelsatz möglich.

Der CPC plus besitzt zum Anschluß der Videosignale an den Monitor eine 8polige DIN-Buchse, da dieser im Gegensatz zu seinem Vorgänger (6polige DIN-Buchse) die Tonverarbeitung mit Lautstärkeregler und Stereolautsprecher im Monitor ausführt. Somit sind die zwei zusätzlichen Kontakte für den linken und rechten Stereokanal notwendig. Beim Anschluß des MP-2 und der damit fehlenden Soundverarbeitung durch den nicht verwendeten Monitor muß bei Bedarf der Tonanschluß über eine separate Stereoanlage erfolgen.

Dieses kann über die an der linken Seite des CPC befindliche Stereo-Sound-Buchse geschehen.

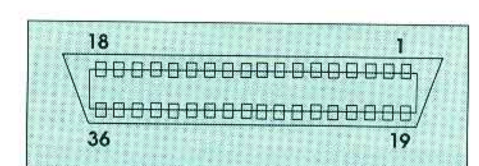
Als zweite kleine Hürde zeigte sich die Anschlußbuchse für die 5V-Stromversorgung. Der Stecker für die 5V-Zuleitung am MP-2 paßt mechanisch nicht in die Buchse des CPC plus, obwohl elektrisch kompatibel.

Hier ist ein Hohlstecker 2,5x5,5 mm notwendig. Der Stecker am MP-2 hat dagegen die Maße 2,1x5,5 mm. Hier bietet sich die Fertigung eines Adapterkabels.

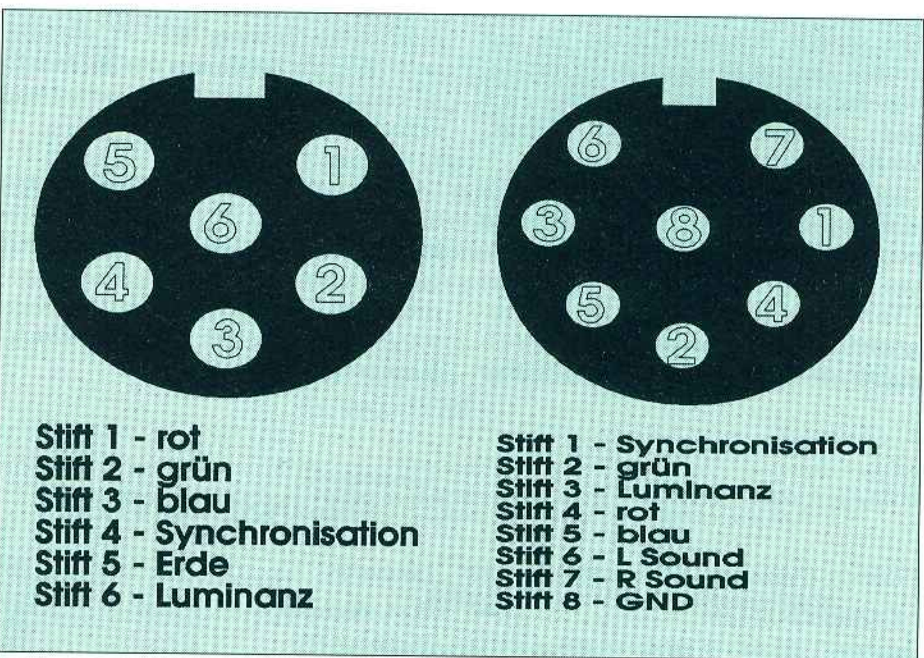
Druckerschnittstelle

Der Drucker wird über die an der Rückseite des Rechners befindliche Schnittstelle betrieben. Im Gegensatz zum Vorgängermodell besitzt der CPC plus eine 25polige Sub-D-Buchse, wie sie überall auf dem PC-Markt standardmäßig Verwendung findet. Somit kann ein normales PC-Druckerkabel (Sub-D auf Centronics) benutzt werden.

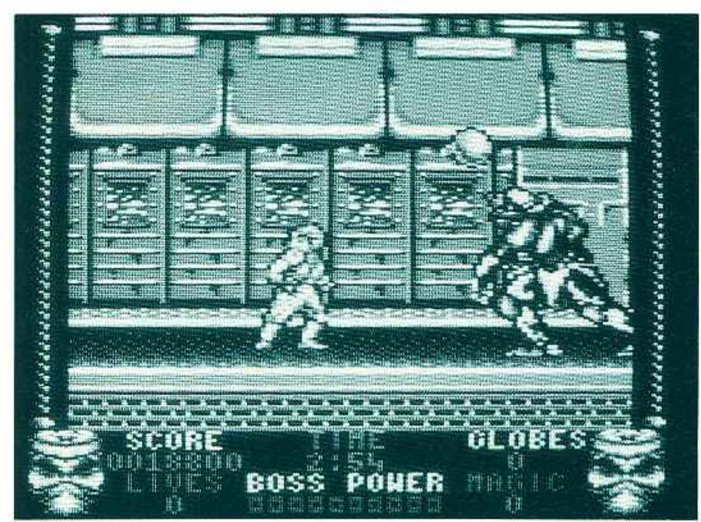
Rainer Dombrowski/rs



Die korrekte Pin-Belegung für den Anschluß eines zweiten Laufwerks



Das Monitorkabel beim CPC und beim CPC plus



Für die Spielefreunde unter unseren Lesern bringt das nächste Heft einige besondere Leckerbissen

»CPC International« 4/5'92 erhalten Sie nur im **Bahnhofsbuchhandel** oder **direkt beim Verlag** ab:



CPC

– Um **C** dreht sich alles beim Programmier-Schwerpunkt der nächsten Ausgabe. Ob es die Directory-Verwaltung ist, ein nützlicher Speicher- und Disketten-Hexdump oder das Ansehen von Textdateien: Wir zeigen, wie man die unterschiedlichsten Aufgaben in C flott und unkompliziert löst.

– Bei der **Datenfernübertragung** wird es ernst: Wir sagen Ihnen, wie das Zusammenspiel zwischen CPC und Modem oder Akustikkoppler funktioniert. Dabei werden kommerzielle Interfaces genauso zu ihrem Recht kommen wie preiswerte Do-It-Yourself-Lösungen. Die serielle Schnittstelle als Tor zur großen Datenwelt – kein Buch mit sieben Siegeln, sondern ein praktisches und selbstverständliches Alltags-Werkzeug.

– Alle, die ihren BASIC-Programmen noch ein bißchen mehr Dampf verpassen möchten, werden sich über den **"Variablen-King"** freuen. Dieses Programmier-Utility beschleunigt Ihre eigenen BASIC-Programme. Darüber hinaus fällt bei der Beschäftigung mit diesem Thema garantiert einiges an lohnendem Programmier-Know-how für Sie ab.

– Beim "Hardware-Striptease" ist diesmal der **Monitor** des CPC dran. Begriffe wie Fokus, Bildwiederholfrequenz und RGB-Signal werden spätestens nach Lektüre des Artikels keine "böhmischen Dörfer" mehr für Sie sein. Machen Sie sich ein klares Bild von Ihrem Bildschirm und schauen Sie mit uns unter die Oberfläche der "Flimmerkiste" – ganz ohne Risiko!

– Mit dem **"Label-Master"** hat das deutsche Entwickler-Haus Crusader Software einen weiteren Beitrag zur ernsthaften Nutzung der CPC-Familie geliefert. Wir haben uns das aufwendige Etikettierprogramm angesehen und sagen Ihnen, was es bringt.

– ConText CPC ist heute wie vor Jahren einer der Renner in puncto Textverarbeitung auf den kleinen Amstrads. Wir bieten Ihnen eine Programmerweiterung zum Abtippen, die das Schreibprogramm mit einer pfiffigen **Block-Kopierroutine** ausstattet.

Service

– Unsere Leser fragen uns Monat für Monat Löcher in den Bauch – Löcher, für die wir sehr dankbar sind. Ohne Fragen keine Antworten, und ohne ständige Recherchen keine neuen Erkenntnisse. Viele technische Details und **individuelle Problemlösungen** finden Sie in der nächsten Ausgabe auf den Leserbrief-Seiten und in der AMS-Line, außerdem in der neuen **Trickkiste** und der 1-kByte-Rubrik.

– Der **Schwarzweißgrafik**-Wettbewerb geht weiter! Zu gewinnen gibt es jede Menge Spitzensoftware. Machen Sie mit, und gestalten Sie die CPC International durch Ihre eigenen Grafiken mit!

PCW

– Nicht nur Technik-Freaks werden aufhorchen, wenn es in der nächsten Ausgabe dem monochromen **Joyce-Bildschirm** an den Kragen geht. Wir bieten Ihnen "Information komplett" rund um den PCW-Monitor.

DIE INSERENTEN



PCW DATABOX

DATABOX
ist der preiswerte Software-Service Ihrer Zeitschrift
DATABOX
enthält lauffähige Programme für Ihren Einsatz
DATABOX
lohnt sich auf jeden Fall - Monat für Monat

PCW 8256/8512/9512

Im Herzen des JOYCE
Lauffähig compilierte Beispielprogramme und die zugehörigen Quelltexte finden Sie auf der DATABOX.

Die Trickkiste
Wollen Sie die Zahl PI etwas genauer? Wir haben für Sie das CPC-BASIC-Programm auf den Joyce umgesetzt.

Listiges Listen
Wer kennt es nicht, das Programm TYPE.COM. Ärgerlich ist immer, daß man bei der Ansicht von Texten nicht mehr zurückblättern kann. Mit dem Programm XTYPE.COM wird das jetzt möglich.

Einer für alle
Ein Nachteil höherer Programmiersprachen ist, daß sie immer eine mehr oder weniger große Laufzeitbibliothek mit sich herumschleppen. So natürlich auch Turbo Pascal. Aber es geht auch anders.

APL-Z
Wir bieten den fertigen Compiler mit vielen Beispielen für Ihren PCW.

Einzelbezugspreis für DATABOX:
PCW – 3-Zoll-Diskette

24,– DM
Wenn Sie über den DMV-Verlag bestellen, gilt folgendes:

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

Zahlungshinweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



DATABOX

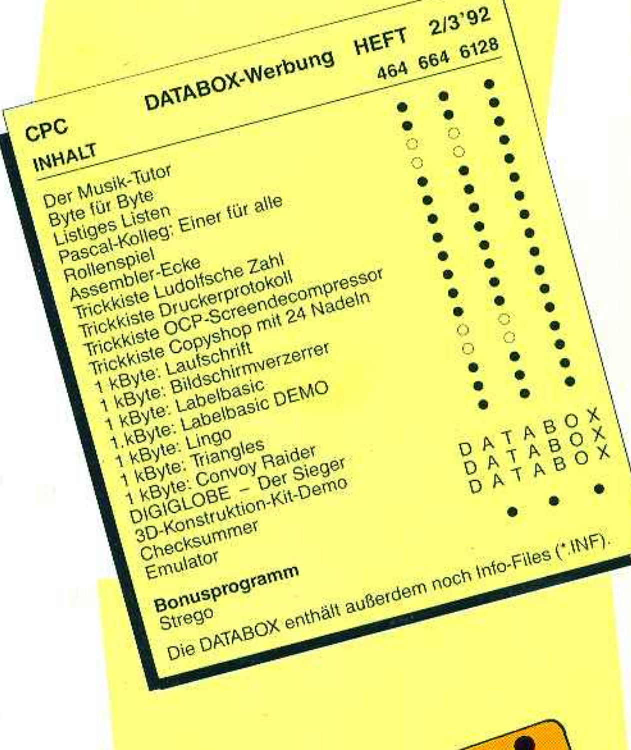


Für alle CPCs als Kassette und 3-Zoll-Diskette.

Das ist die Software zur PC INTERNATIONAL
Jeden Monat neu

DATABOX:

- mehr als der übliche Software-Service
- bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3-Zoll-Diskette
- Die Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.
- Soweit die Programme nicht Bestandteil einer Serie sind, befinden sich alle Programme als »ready to run« auf der DATABOX.
- erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes
- Der Datenträger zur PC International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.



CPC DATABOX-Werbung HEFT 2/3'92

INHALT	464	664	6128
Der Musik-Tutor	●	●	●
Byte für Byte	●	●	●
Listiges Listen	○	○	●
Pascal-Kolleg: Einer für alle	○	○	●
Rollenspiel	●	●	●
Assembler-Ecke	●	●	●
Trickkiste Ludolfsche Zahl	●	●	●
Trickkiste Druckerprotokoll	●	●	●
Trickkiste OCP-Screendecompressor	●	●	●
Trickkiste Copyshop mit 24 Nadeln	●	●	●
1 kByte: Laufschrift	●	●	●
1 kByte: Bildschirmverzerrer	●	●	●
1 kByte: Labelbasic	○	○	●
1 kByte: Labelbasic DEMO	○	○	●
1.kByte: Lingo	●	●	●
1 kByte: Triangles	●	●	●
1 kByte: Convoy Raider	●	●	●
DIGIGLOBE – Der Sieger	DATABOX		
3D-Konstruktion-Kit-Demo	DATABOX		
Checksummer	DATABOX		
Emulator	●	●	●

Bonusprogramm
Strego

Die DATABOX enthält außerdem noch Info-Files (*.INF).

Einzelbezugspreise für DATABOX:

3-Zoll-Diskette

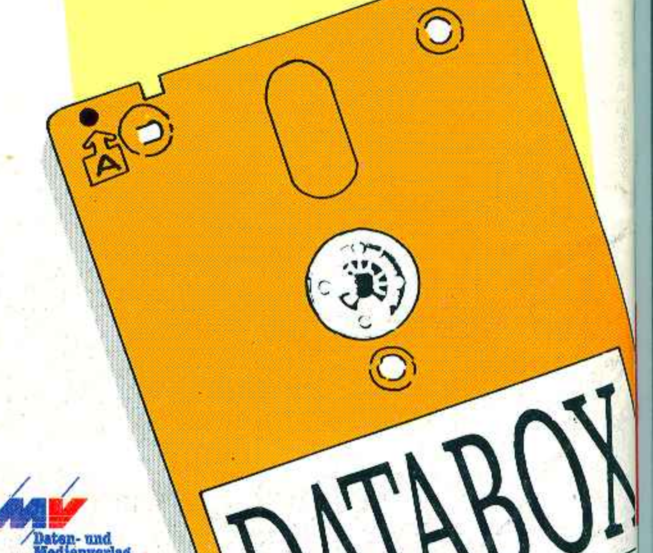
Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

Kassette

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	14,– DM	Einzelpreis	14,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**18,– DM**	**Endpreis**	**20,– DM**

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.



DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag